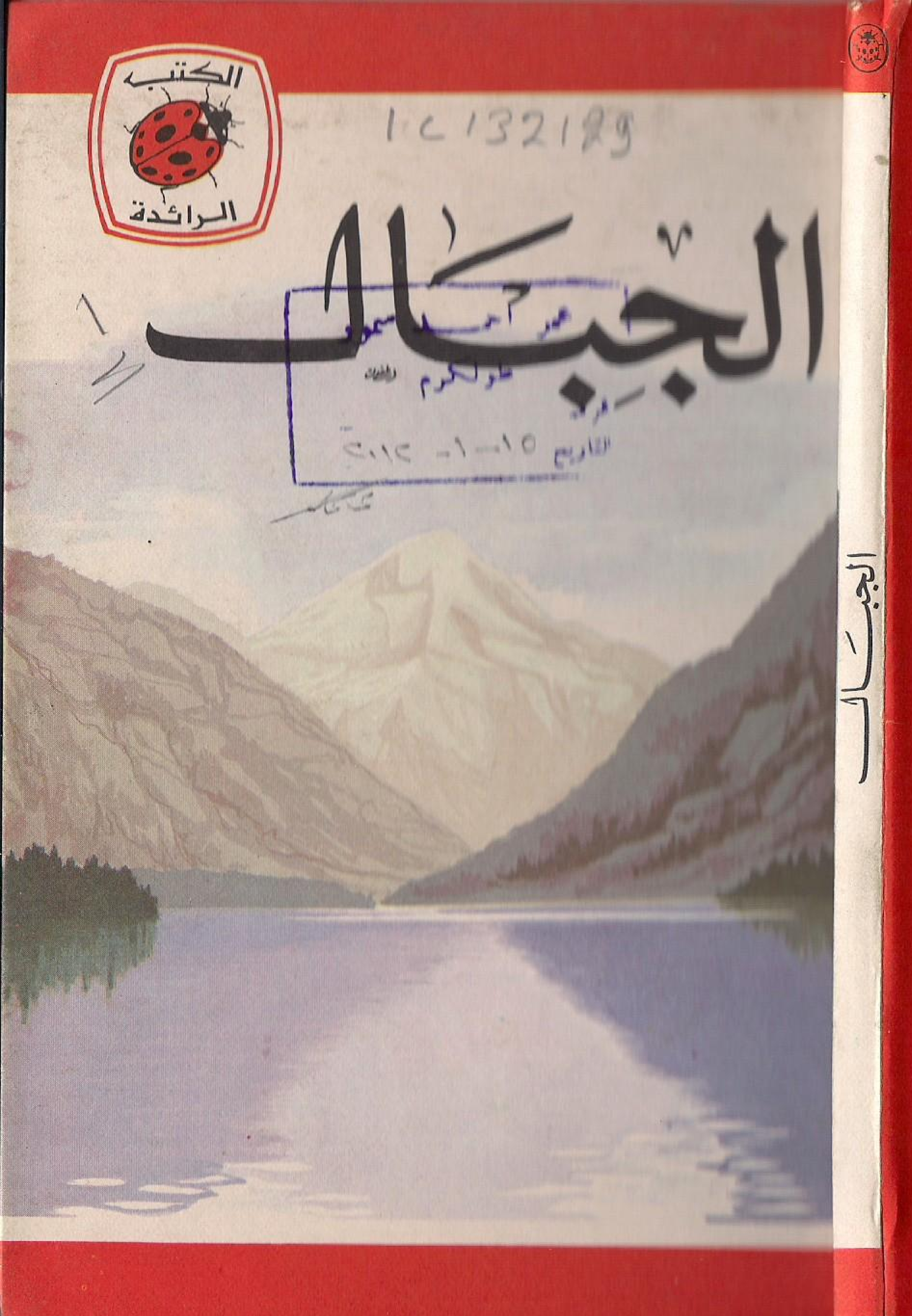


الجبال

سِلْسِلَةُ «الكُتُبِ ٱلرّائِدَةِ»

١ – الماء
٢ – الإنْسانُ يَغزو ٱلجَوَّ
٣ – الأُسودُ وَٱلنُّمور
٤ – البَطُّ وَٱلوَزّ
٥ – الإنْسانُ يَرْكَبُ ٱلبَحْر
٦ – الهَواء
٧ – السَّيّارَةُ في خِدْمَةِ ٱلإنسان
٨ – البُيوت
٩ – الصَّحارى
١٠ – الكائناتُ ٱلحَيَّةُ
١١ – الصَّوْت
١٢ – خَبايا ٱلأَرْض
١٣ – صِغارُ ٱلحَيَوانات
١٤ – القِطارات
١٥ – ضِخامُ ٱلحَيَوانات
١٦ – الجَداوِلُ وَٱلأَنْهار
١٧ – الجُسور
١٨ – الحُصونُ وَٱلقِلاع
١٩ – الطُّيورُ ٱلمُغَرِّدَة
٢٠ – الزَّواحِف
٢١ – الدَّيْنوصورات
٢٢ – أَوْراقُ ٱلنَّبات
٢٣ – الطُّرُق
٢٤ – عالَمُ ٱلشَّجَرة
٢٥ – النّار
٢٦ – البُنُّ وَٱلقَهْوَة
٢٧ – الشُّوكولاتَة وَٱلكاكاو
٢٨ – الخُبز
٢٩ – القُرود
٣٠ – عُجولُ ٱلبَحْرِ وَٱلحيتان
٣١ – الجُنود
٣٢ – الغابات
٣٣ – الجبال
٣٤ – المِنْطَقَتانِ ٱلقُطْبِيَّتان
٣٥ – الأسنان
٣٦ – الفَواكِهُ والثِّمار
٣٧ – الجُزُر
٣٨ – الدِّبَبَة

Series 737 Arabic

في سِلسِلة كُتبِ المُطالعةِ الآن أكثر من ٢٠٠ كِتابٍ تتناوَل ألوانًا من الموضوعات تناسِبُ مختلِفَ الأعمار . اطلب البيانَ الخاصَّ بها من :

مكتبة لبنان - ساحة رياض الصُّلح - بيروت


بَعْضُ جِبالِ العالَمِ
المَشْهورَةِ
جبل ماكينلي
جبل رينير
جبل ويتني
واتكينز بيرج
جبل جالدوبيجين
جبل بن نيفيس
جبل سنودن
مون بلان
جبل إتنا
جبل طبقال
جبل أحجار
جبل نارودنايا
جبل البروز
جبل دماڤاند
جبل سيناء
جبل بيلوخا
جبل كيه تو
جبل إفرست
جبل فوجي
جبل كينابالو
جبال روونزوري
جبل كينيا
جبل كلمنجارو
جبل تشيمبورازو
جبل أنكهوما
جبل أكونكاجوا
جبل تابل
جبل بروس
جبل كسيسكو
جبل كوك
٣٠٫٠٠٠ قدم
٩١٤٤ مترا
مستوى سطح البحر
مقياس الرسم : يمثل البعد بين خطين أفقيين مسافة ١٥٢٤ مترًا

إلى المُعلِّمينَ والآباءِ

هذا هُوَ أحَدُ كُتُبِ **ليديبرد** الرّائِدَةِ ، وهُوَ حَلْقَةٌ مِنْ سِلْسِلَةٍ وُضِعَتْ خاصَّةً لِتَفي بالحاجَةِ الماسَّةِ جِداً إلى كُتُبٍ تَحْتَوي عَلى مَعْلُوماتٍ أوَّلِيَّةٍ أساسِيَّةٍ لِلنّاشِئينَ ، وقَدْ خُطِّطَ لَها بِعِنايَةٍ تامَّةٍ ، لِتَجْتَذِبَ إلَيْها بِلَهْفَةٍ العُقُولَ المُحِبَّةَ لِلاسْتِطْلاعِ ولِتَسْتَثيرَ حَماسَةَ أُولئِكَ الّذينَ لا يُقْبِلُونَ عَلى القِراءَةِ تِلْقائِيّاً .

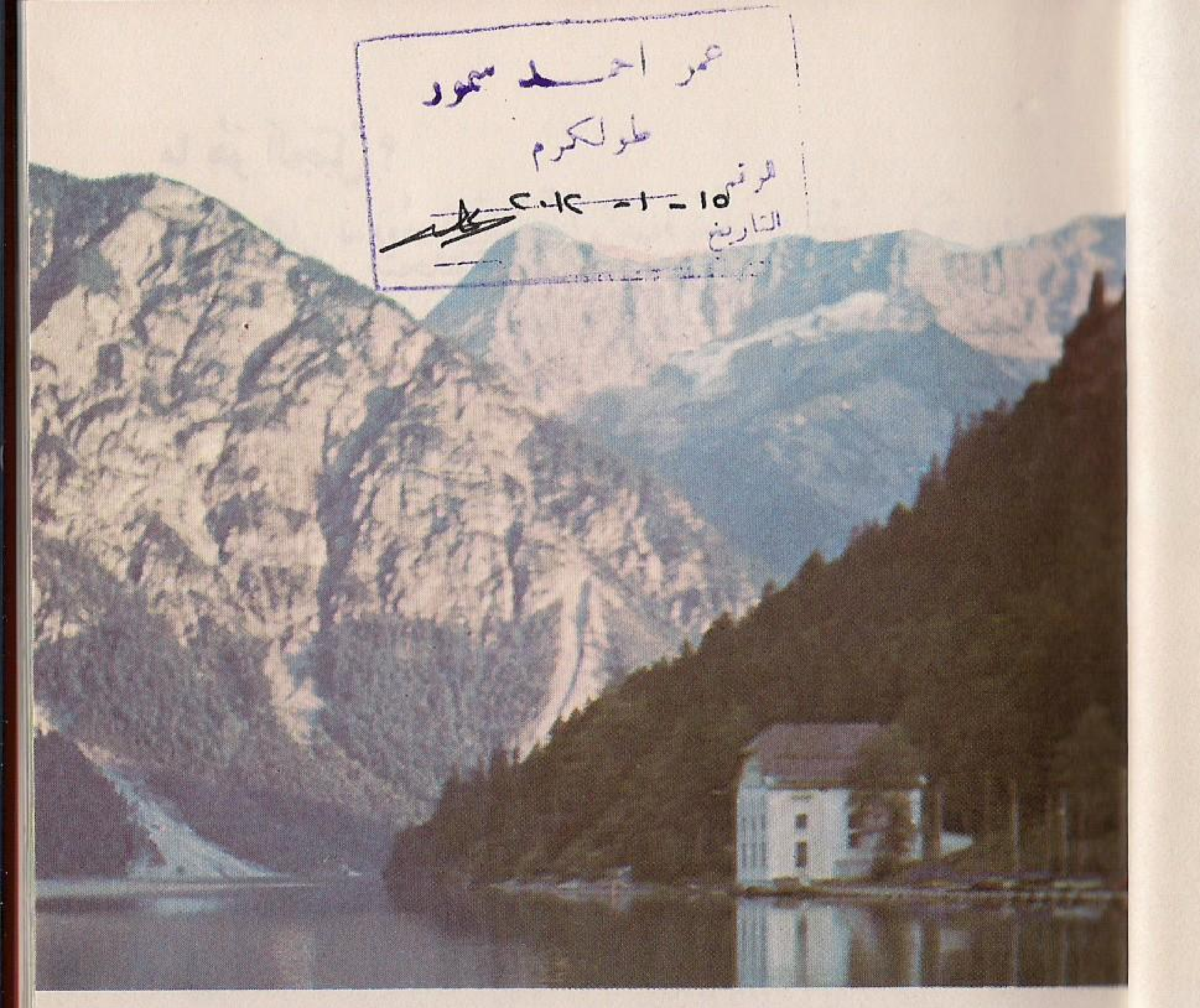
لَقَدْ ساعَدَنا عَلى اخْتِيارِ مادَّةِ هٰذا الكِتابِ خُبَراءُ مُتَخَصِّصُونَ في مَجالِ المادَّةِ العِلْمِيَّةِ وَطُرُقِ مُعالَجَتِها ، فَجاءَ مُخْتَصَراً شامِلاً مُشَوِّقاً وبَسيطاً . وطَبَعْناهُ بِحُرُوفٍ كَبيرَةٍ مَضْبُوطَةٍ بالشَّكْلِ التّامِّ لِتَقْريبِهِ إلى الأعِزّاءِ الصِّغارِ .

لَقَدِ اسْتَبَقْنا أسْئِلَةَ الأوْلادِ حَوْلَ المَوْضُوعِ فَعالَجْناها ، وعَرَضْنا الحَقائِقَ بِتَسَلْسُلٍ مَنْطِقِيٍّ ، فَبَيَّنّا - قَدْرَ الإمْكانِ - ما حَدَثَ في الماضي ، وما لَهُ صِلَةٌ بالحاضِرِ .

إنَّ الأعْمالَ الفَنِّيَّةَ الخاصَّةَ ، الَّتي زُوِّدَ بِها هٰذا الكِتابُ ، جَعَلَتْهُ في مُسْتَوىً يَنْدُرُ وُجُودُ مِثْلِهِ في كُتُبِ القِراءَةِ المُخَصَّصَةِ لِهٰذِهِ السِّنِّ ، مِنْ حَيْثُ النَّوْعُ والثَّمَنُ .

أمّا الرُّسُومُ ذاتُ الألْوانِ الرّائِعَةِ فَتَظْهَرُ في كُلِّ صَفْحَةٍ مِنْ صَفَحاتِ هٰذا الكِتابِ ، لِكَيْ يَكُونَ لَها الوَقْعُ الحَسَنُ في نَفْسِ القارِئِ ، ولإضْفاءِ مَزيدٍ مِنَ الحَيَوِيَّةِ والوُضُوحِ ، شأنَ جَميعِ كُتُبِ **ليديبرد** الرّائِدَةِ .

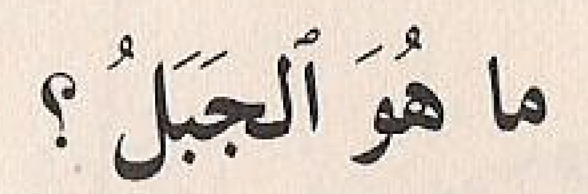
طُبع في انكلترا
١٩٨٠



الجِبالُ

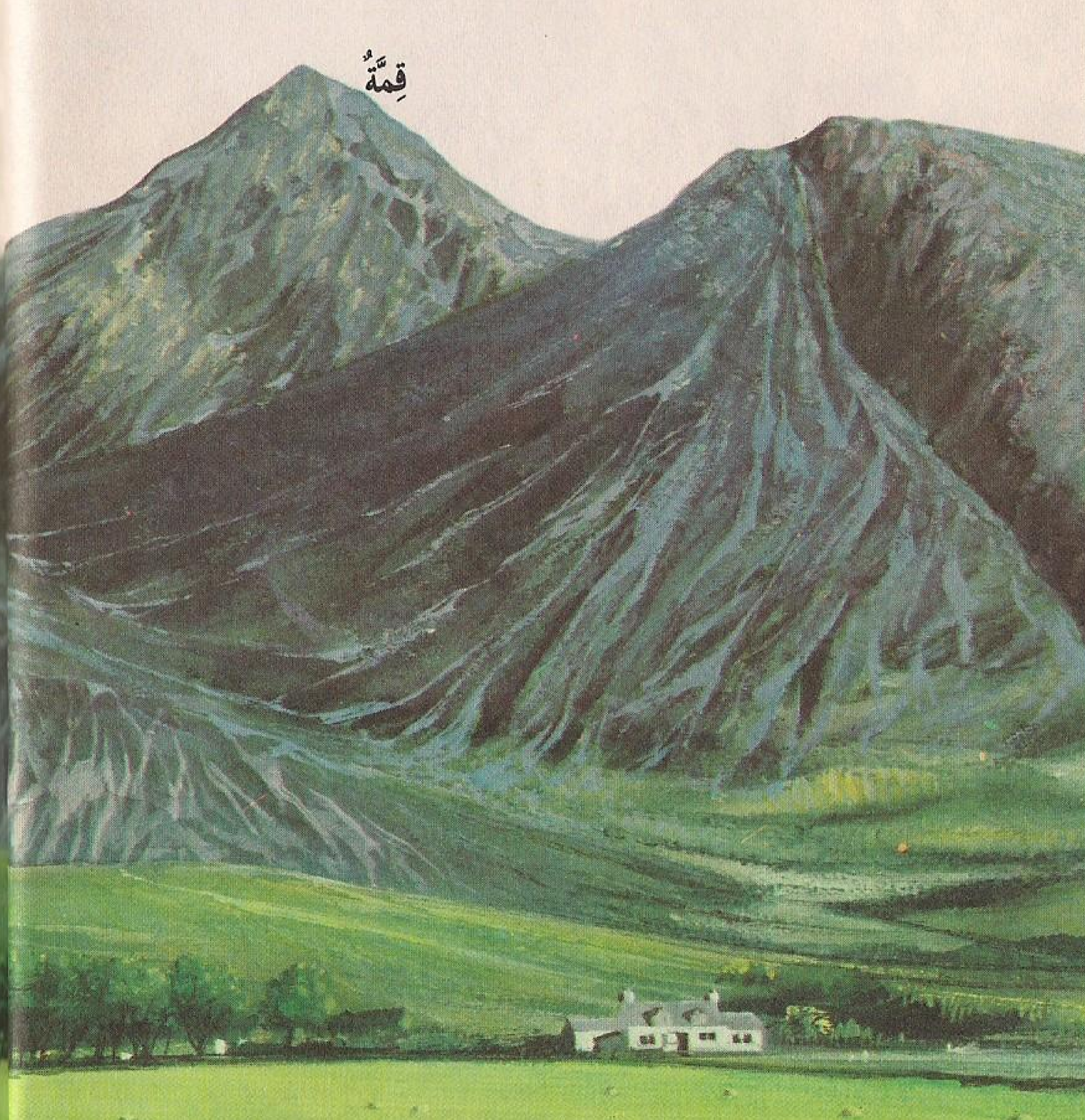
تأليف : پ . هـ . آرمِسْترُنْج
رُسُوم : جيرالْد ويتْكُوم
ترجَمة : وَجدي رزق غالي

مَكتبة لبنان



ما هُوَ ٱلجَبَلُ ؟

ٱلجَبَلُ أَرْضٌ مُنْحَدِرَةٌ تَشْمَخُ بِوُضُوحٍ فَوْقَ مُسْتَوَى ٱلأَرْضِ ٱلتي حَوْلَها .

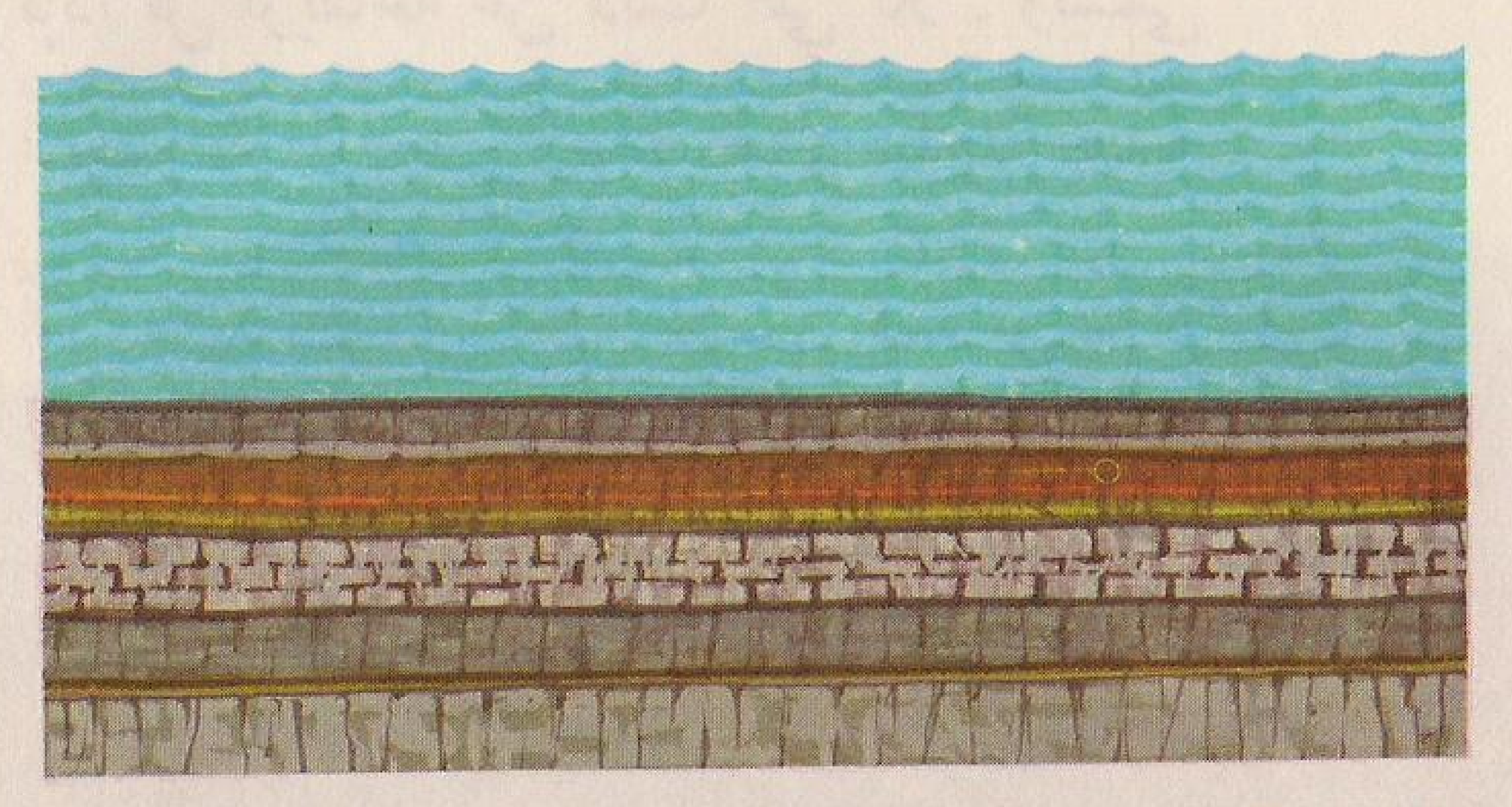


وفي عُرْفِ بَعْضِ ٱلجُغْرافِيِّينَ أَنَّ ٱلجَبَلَ هُوَ ما زادَ ٱرْتِفاعُهُ على ٣٠٥ أمتارٍ فوقَ سَطْحِ ٱلبَحْرِ ؛ فإذا قَلَّ ٱرْتِفاعُهُ عَنْ ذٰلِكَ سُمِّيَ تَلًّا . وتُسَمَّى ٱلمجموعةُ ٱلمؤَلَّفَةُ مِنْ عِدَّةِ جِبالٍ سِلْسِلَةً جَبَلِيَّةً .

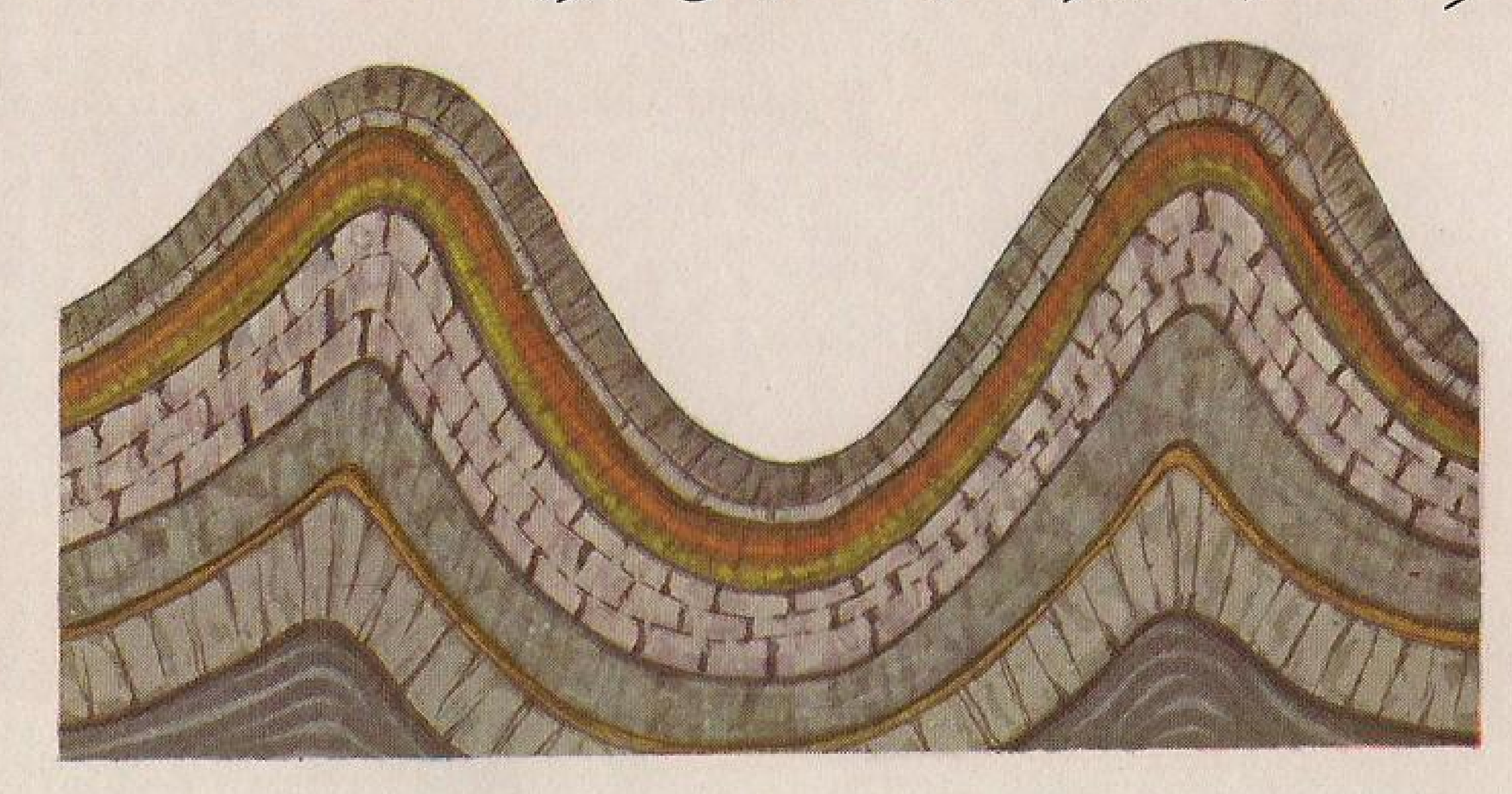
أَمَّا أَعْلَى نُقْطَةٍ في ٱلجبلِ فَتُسَمَّى قِمَّةً أَوْ قُنَّةً .

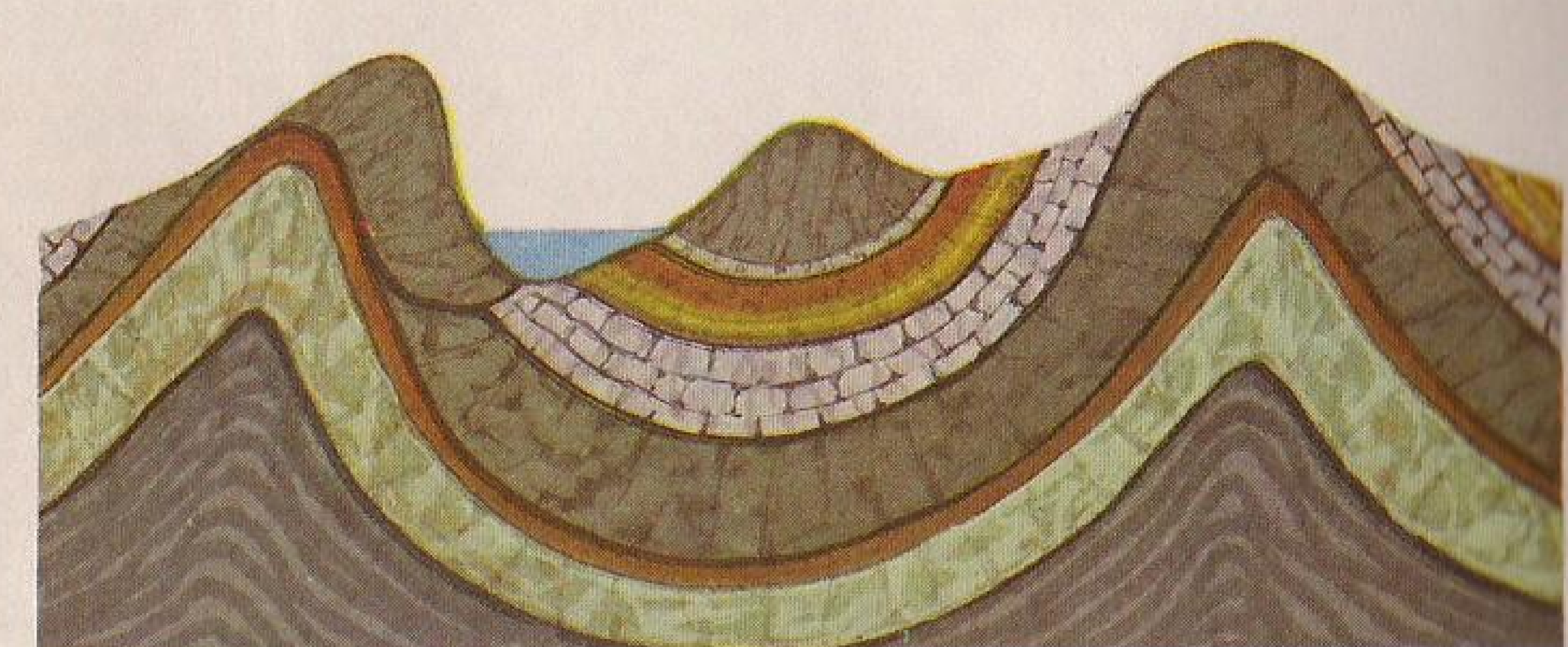
تكوُّنُ ٱلجبالِ

لَقَدْ تكوَّنَ بَعْضُ ٱلجبالِ نَتيجةً لِٱلْتواءِ طَبَقاتٍ صَخْرِيَّةٍ كانَتْ تَغْمُرُها مِياهُ ٱلبحرِ في أَزمانٍ غابِرةٍ .



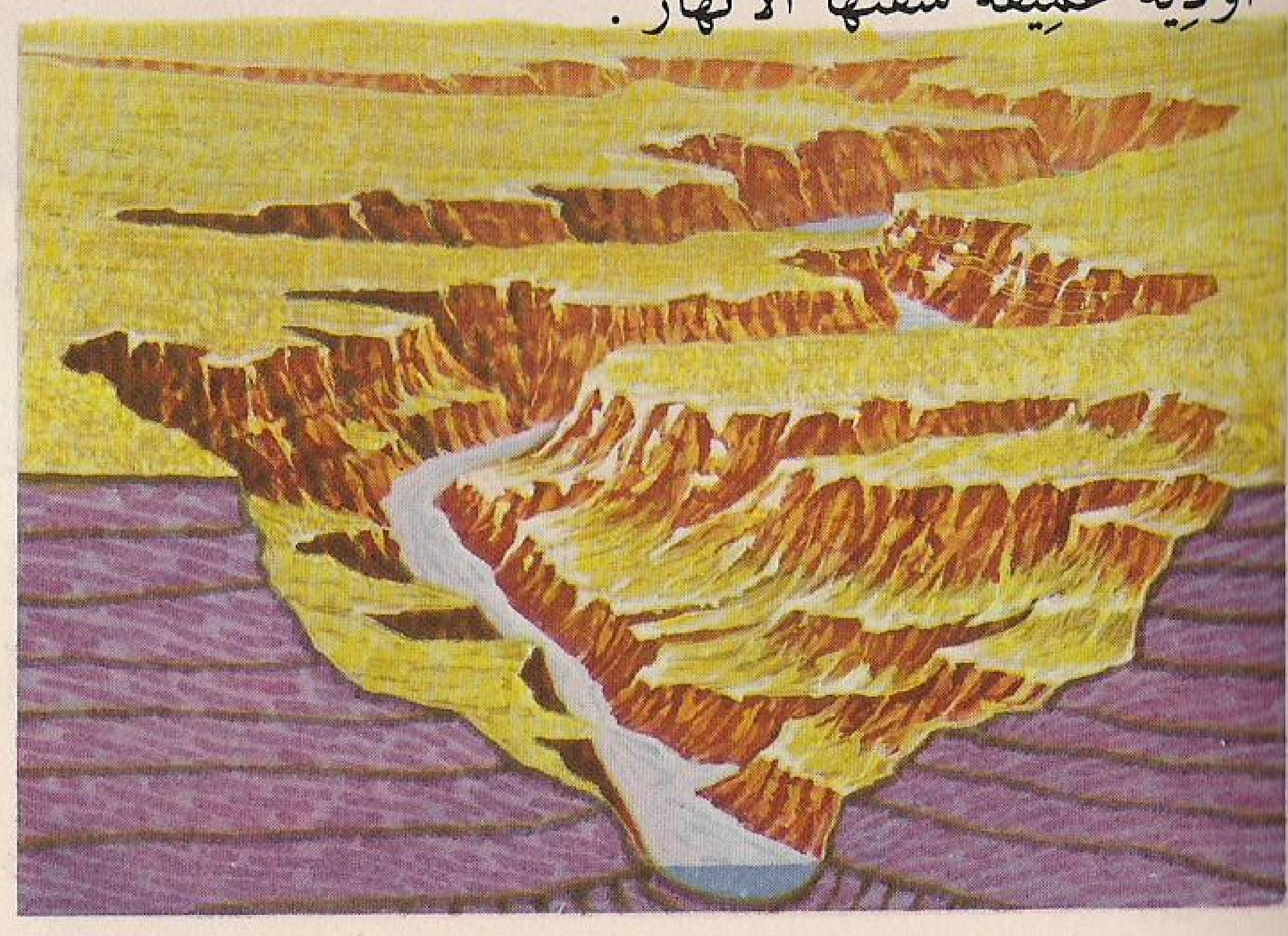
فَعِنْدَما ٱنْدَفَعَتْ طبقاتُ ٱلصَّخْرِ إلى أَعلَى بِعَوامِلَ جِيُولُوجِيَّةٍ باطِنِيَّةٍ تكوَّنَتْ أَرْضٌ جَديدةٌ .





ثُمَّ تعرَّضَتْ تِلْكَ ٱلأَرْضُ لِلْحَتِّ وٱلتَّعْرِيَةِ تدْريجيًّا بِفِعْلِ الأَمْطارِ وٱلصَّقيعِ وٱلأَنْهارِ على مَدَى آلافِ ٱلسِّنين .

وفي بَعْضِ ٱلمناطِقِ تكوَّنَتْ بَيْنَ ٱلسَّلاسِلِ ٱلجبليَّةِ أَوْدِيَةٌ عَميقَةٌ شَقَّتْها ٱلأَنْهارُ .





طَقْسُ ٱلجبالِ

يَبْرُدُ ٱلجَوُّ جدًّا إذا ٱرْتَفَعْنا كثيرًا عَنْ سَطْحِ ٱلبحرِ ، لِذٰلِكَ فإنَّ فُصولَ ٱلصَّيْفِ قَصيرةٌ فَوْقَ ٱلجبالِ ٱلشَّاهِقَةِ .

وغالبًا ما يكُونُ ٱلجَوُّ عاصِفًا بٱلقُرْبِ مِنَ ٱلقِمَمِ .

وأَحْيانًا تتلقَّى ٱلسَّلاسِلُ ٱلجَبَلِيَّةُ مِنَ ٱلمَطَرِ أَكْثَرَ مِمَّا تَتَلَقَّى ٱلأَراضي ٱلمُجاوِرَةُ ٱلأَقَلُّ ٱرْتِفاعًا .

وعِنْدَما تَرْتَفِعُ قِمَّةُ جَبَلٍ شاهِقٍ فَوْقَ ٱلسَّحابِ ، فإنَّ ٱلواقِفَ على ٱلقِمَّةِ يَرى ٱلضَّبابَ حَوْلَهُ مِنْ جَميعِ ٱلجِهاتِ .

الجِبالُ – الحياةُ النَّباتيَّةُ

لمَّا كانَ الجَوُّ يَزْدادُ رُطوبةً وبُرودةً كُلَّما ارْتفَعْنا عَنْ مُسْتوى سَطْحِ البَحْرِ ، فإنَّ نباتاتٍ مُخْتلِفةً تنمو على المُرْتفعاتِ السَّفْحيَّةِ المُتفاوِتةِ في جَبَلٍ شاهِقِ الارْتِفاعِ . فَفي جِبالِ رُوكي مَثَلًا في الجَنُوبِ الغَرْبيِّ مِنَ الولاياتِ المُتَّحِدةِ الأَمريكيَّةِ يَنْمو الصَّبَّارُ في صَحارى التِّلالِ السَّفْحيَّةِ . وفي المناطِقِ الأَكْثرِ ارْتفاعًا نَجِدُ غاباتِ الصَّنَوْبَرِ والتَّنُّوبِ والرَّاتِينجيَّاتِ . وفي المناطِقِ الشَّاهِقةِ الارتِفاعِ لا يَنْمو إلَّا القليلُ فَقَطْ مِنْ نَباتاتِ الصُّخورِ والطَّحالِبِ والأَعْشابِ .

وتَظَلُّ قِمَمُ الجِبالِ الَّتي يَزيدُ ارْتِفاعُها على ٤٠٠٠ مِتْرٍ مُغطَّاةً بالثُّلوجِ طَوالَ العامِ .



تَخْتلِفُ أَنْواعُ النَّباتاتِ كُلَّما ارْتَفَعْنا عَنْ سَطْحِ البَحْرِ



النَّباتاتُ الجبلِيَّةُ (أوِ الألْبِيَّةُ)

نَباتاتُ الصُّخُورِ أَوِ النَّباتاتُ الجبليَّةُ هِيَ نَباتاتٌ صَغيرةُ القَدِّ تَنْمُو غالِبًا في الشُّقُوقِ والنُّقَرِ .

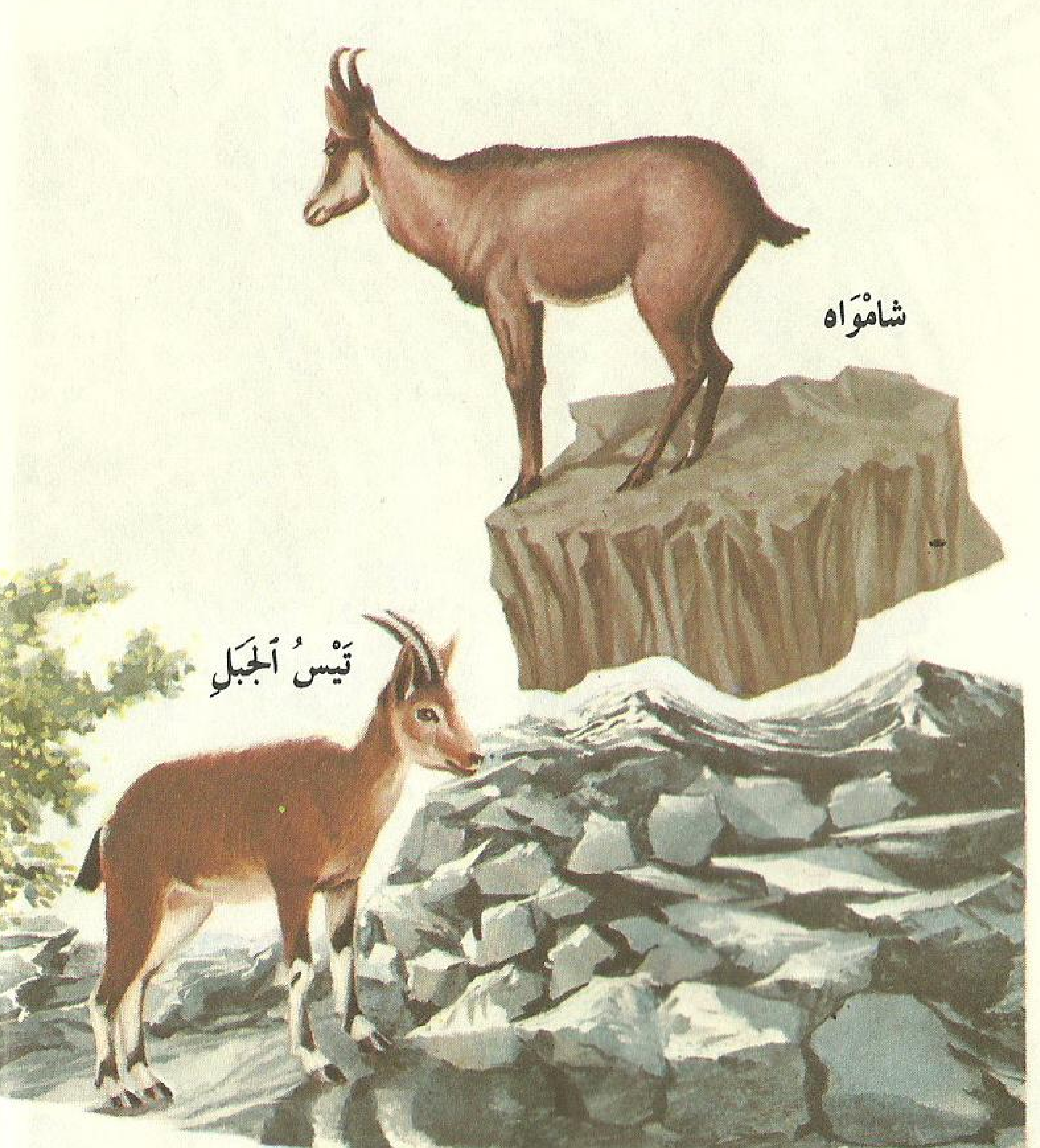
ويُسمِّيها بَعْضُهُم النَّباتاتِ الأَلْبِيَّةَ نِسْبَةً إلى جبالِ الأَلْبِ (وهي سِلْسِلَةُ الجبالِ العالِيَةِ في الجزْءِ الجنوبِيِّ مِنْ أُورُبَّا) .

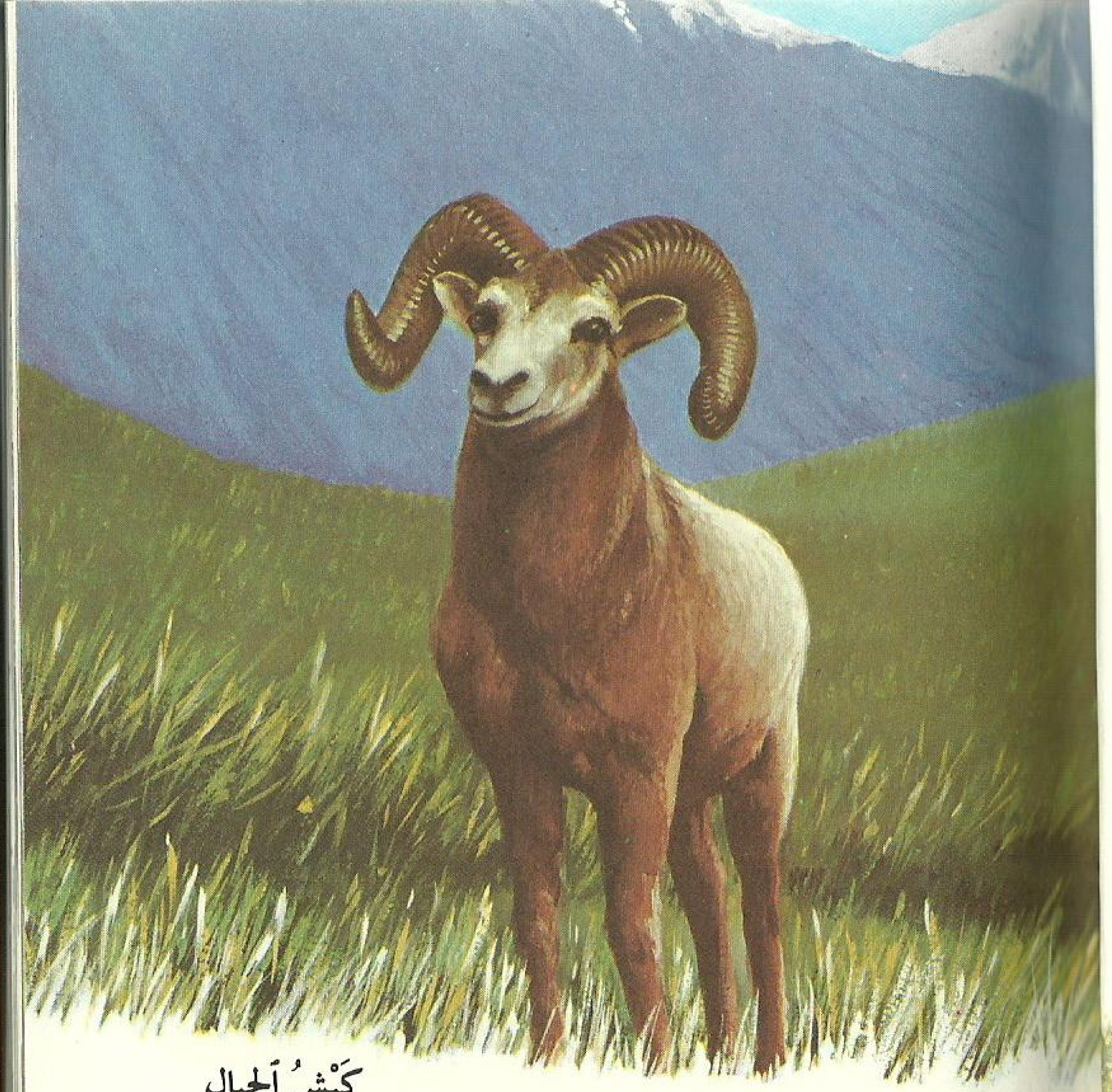
والنَّباتاتُ الجَبَلِيَّةُ مُكَيَّفَةٌ لِبيئَتِها الضَّروريَّةِ . فَهِيَ مَنِيعَةٌ على الرِّياحِ العاتِيَةِ . كما تَسْتَطِيعُ الصُّمُودَ لِبَرْدِ الشِّتاءِ القارِسِ في المرتَفَعاتِ العالِيَةِ .

وفي الرَّبيعِ تَزْدَهِرُ هٰذه النَّباتاتُ ويتفتَّحُ الكثيرُ مِنها عَنْ أزْهارٍ جَميلَةٍ جِدًّا .

حَيَواناتُ ٱلجِبالِ

تَتَميَّزُ ٱلحيواناتُ ٱلتي تَسْتَوْطِنُ ٱلمَناطِقَ ٱلجبليَّةَ بِخُطًى ثابِتَةٍ رَشيقَةٍ ومَقْدِرَةٍ فائِقَةٍ على تَسَلُّقِ ٱلجُرُوفِ ٱلصَّخْرِيَّةِ .

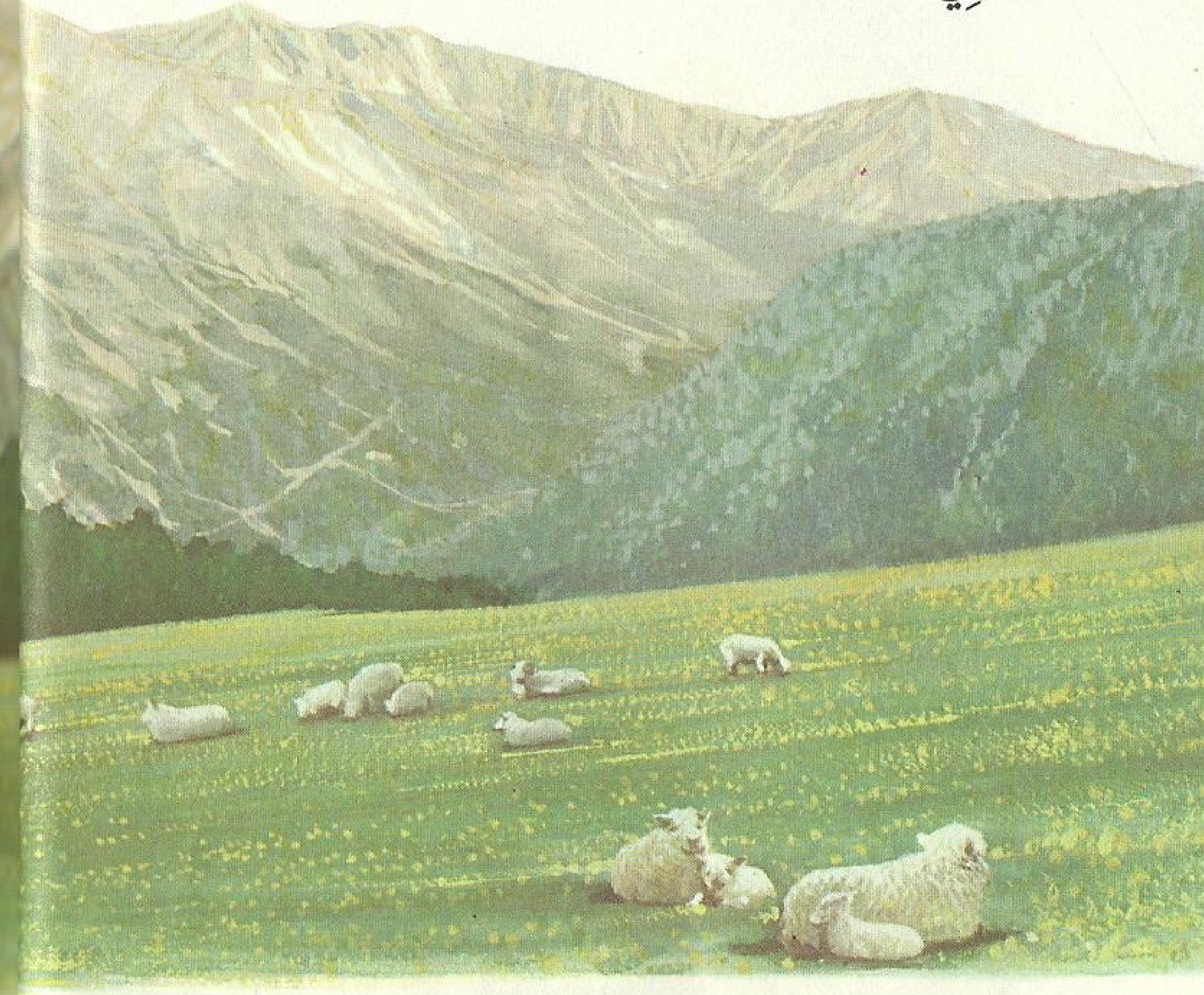




كَبْشُ ٱلجِبالِ

مِنْ هٰذِهِ ٱلحَيواناتِ تَيْسُ ٱلجَبَلِ وٱلشَّامْواه وكَبْشُ ٱلجِبالِ . وهِيَ تَعيشُ جَماعاتٍ على جِبالِ أُورُبَّا وآسيا عِنْدَ خَطِّ ٱلثُّلوجِ . وتَيْسُ ٱلجَبَلِ مَعْرُوفٌ في مِصْرَ بِٱسْمِ ٱلثَّيْتَلِ أَوِ ٱلوَعْلِ .

اَلمراعِي اَلجَبَلِيَّةُ



تُغَطِّي اَلمراعي مِساحاتٍ واسِعَةً مِنْ مُنْحَدَراتِ جبالِ اَلأَلْبِ وغَيْرِها مِنَ اَلسَّلاسِلِ اَلجبليَّةِ اَلأُخْرَى .

والواقِعُ أَنَّ كَلِمَةَ «أَلْب» عِنْدَ اَلسُّكَّانِ اَلمحلِّيِّينَ لا تَعْني اَلقِمَمَ اَلمُغَطَّاةَ بِاَلجليد بَلِ اَلمراعِيَ اَلعالِيَةَ اَلَّتي تُساقُ إليها اَلماعِزُ وَاَلضَّأْنُ لِلرَّعْيِ صَيْفًا .



وتَزْدانُ هٰذِهِ اَلمراعِي اَلعُشْبِيَّةُ اَلخَضْراءُ بِاَلكثيرِ مِنَ اَلأَزْهارِ . ويَقْطُنُ بَعْضُ اَلأَهْلِينَ في أَكْواخِهِمْ بِأَعالي اَلجِبالِ في اَلصَّيْفِ ويَعْمَلُونَ في صِناعَةِ اَلأَلْبانِ .

وفي اَلشِّتاءِ يَهْبِطُونَ بِحَيَواناتِهِمْ إلى اَلقُرَى اَلقَرِيْبَةِ .



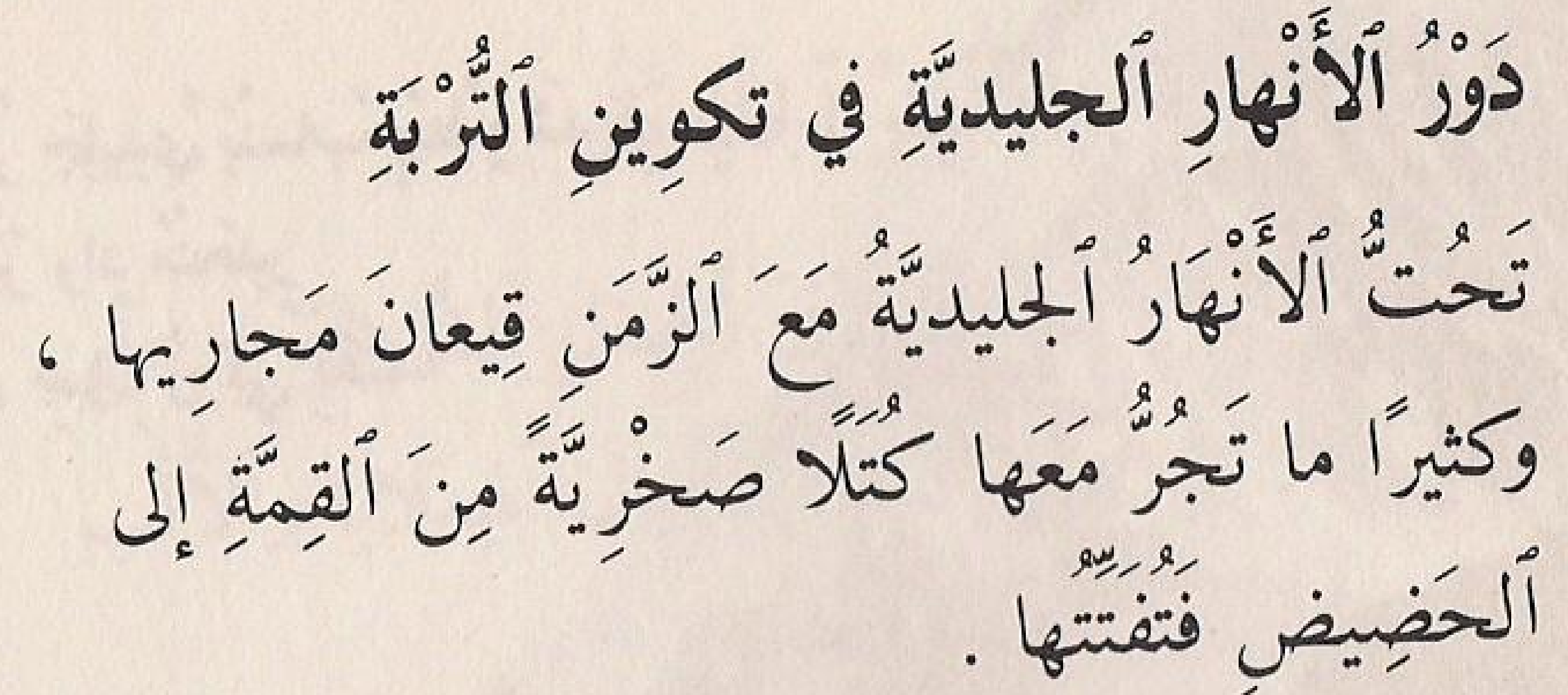
حُقُولُ ٱلثَّلْجِ وَٱلأَنْهارُ ٱلجليديَّةُ

تتكوَّنُ حُقُولُ ٱلثَّلْجِ فَوْقَ ٱلجبالِ ٱلشَّاهِقَةِ ، على مَقْرُبَةٍ مِنْ قِمَمِها كما في جبال ٱلهِملايا وٱلأَلْبِ ورُوكِي .

وفي بَعْضِ ٱلأَحْيانِ تَسْقُطُ كَمِّيَّاتٌ مِنَ ٱلثَّلْجِ شِتاءً أَكْثَرَ بِكثيرٍ مِمَّا يَذُوبُ مِنْها صَيْفًا . فَتتَراكَمُ طَبَقاتُ ٱلثَّلْجِ وتَضْغَطُ على ٱلطَّبقاتِ ٱلَّتي تحتَها ، فتُصَلِّدُها وتَجْعَلُها جَلِيدًا .

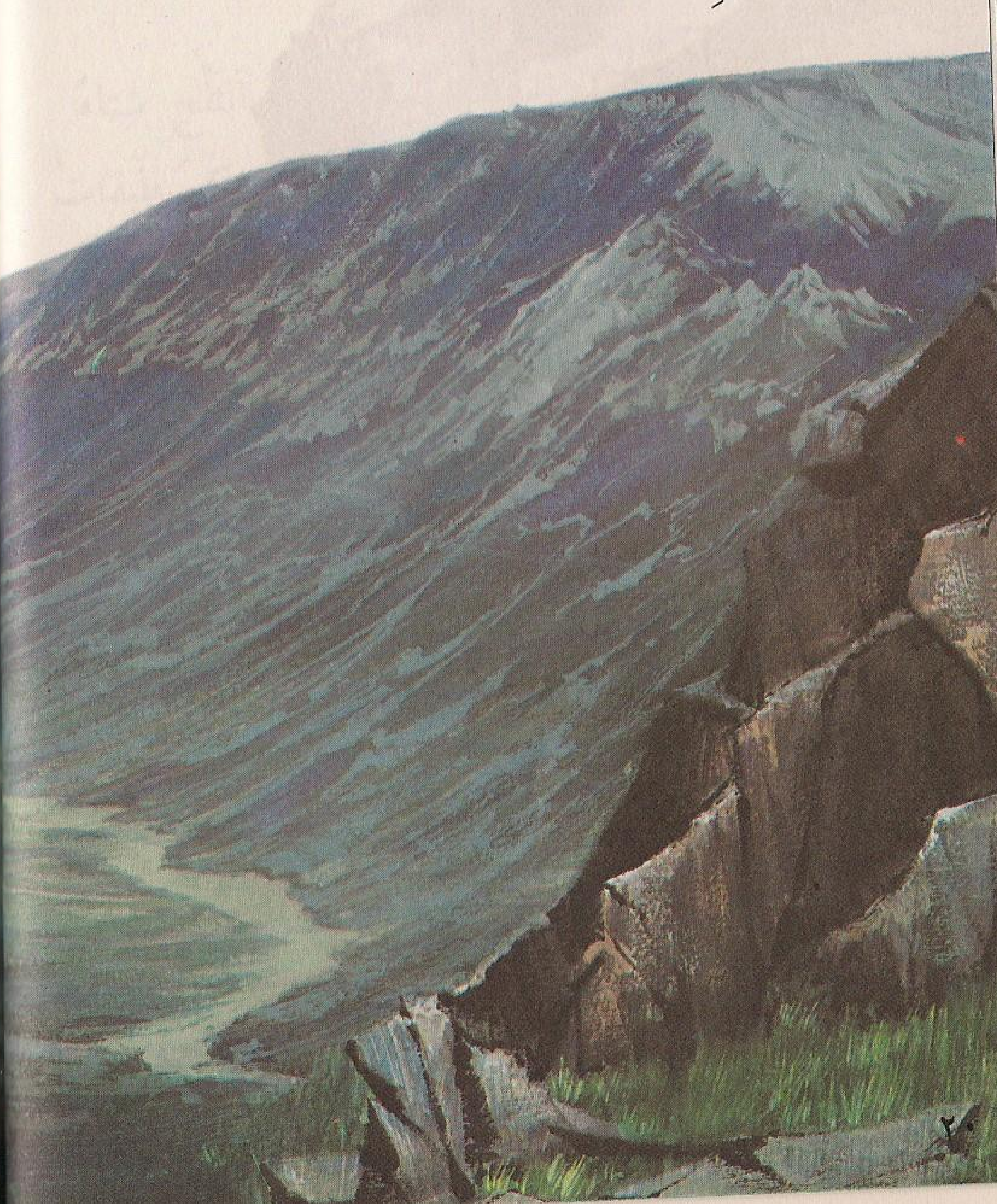
ويَنْسابُ هٰذا ٱلجليدُ مُنْحَدِرًا بِبُطْءٍ عَبْرَ وادٍ كأَنَّهُ نَهْرٌ جَلِيدِيٌّ .

نَهْرٌ جَلِيدِيٌّ يَنْسابُ بِبُطْءٍ شَدِيدٍ
عَبْرَ وادٍ مُنْحَدِرٍ
في جِبالِ رُوكِي بِكَنَدا



دَوْرُ ٱلْأَنْهارِ ٱلجليديَّةِ في تكوينِ ٱلتُّرْبَةِ

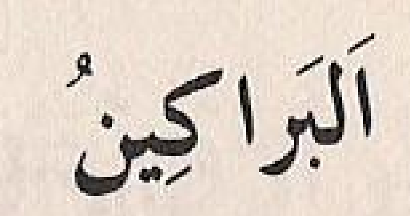
تَحُتُّ ٱلْأَنْهارُ ٱلجليديَّةُ مَعَ ٱلزَّمَنِ قِيعانَ مَجارِيها ، وكثيرًا ما تَجُرُّ مَعَها كُتَلًا صَخْرِيَّةً مِنَ ٱلقِمَّةِ إلى ٱلحَضِيضِ فَتُفَتِّتُها .



وقَدْ كانَتِ ٱلْأَنْهارُ ٱلجليديَّةُ في ٱلعَصْرِ ٱلجليديِّ ، قَبْلَ آلافِ ٱلسِّنِينَ ، أَكْثَرَ بِكَثيرٍ مِمَّا هي عَلَيْهِ في عَصْرِنا ٱلحاضِرِ .

فَٱمْتَلأَ ٱلكثيرُ مِنَ ٱلوِدْيانِ بِفُتاتِ ٱلصُّخُورِ ٱلتي تَحَلَّلَتْ بِفِعْلِ ٱلعَوامِلِ ٱلطَّبيعيَّةِ وٱلكيماويَّةِ وٱلحيويَّةِ لِتُكَوِّنَ ٱلتُّرْبَةَ .

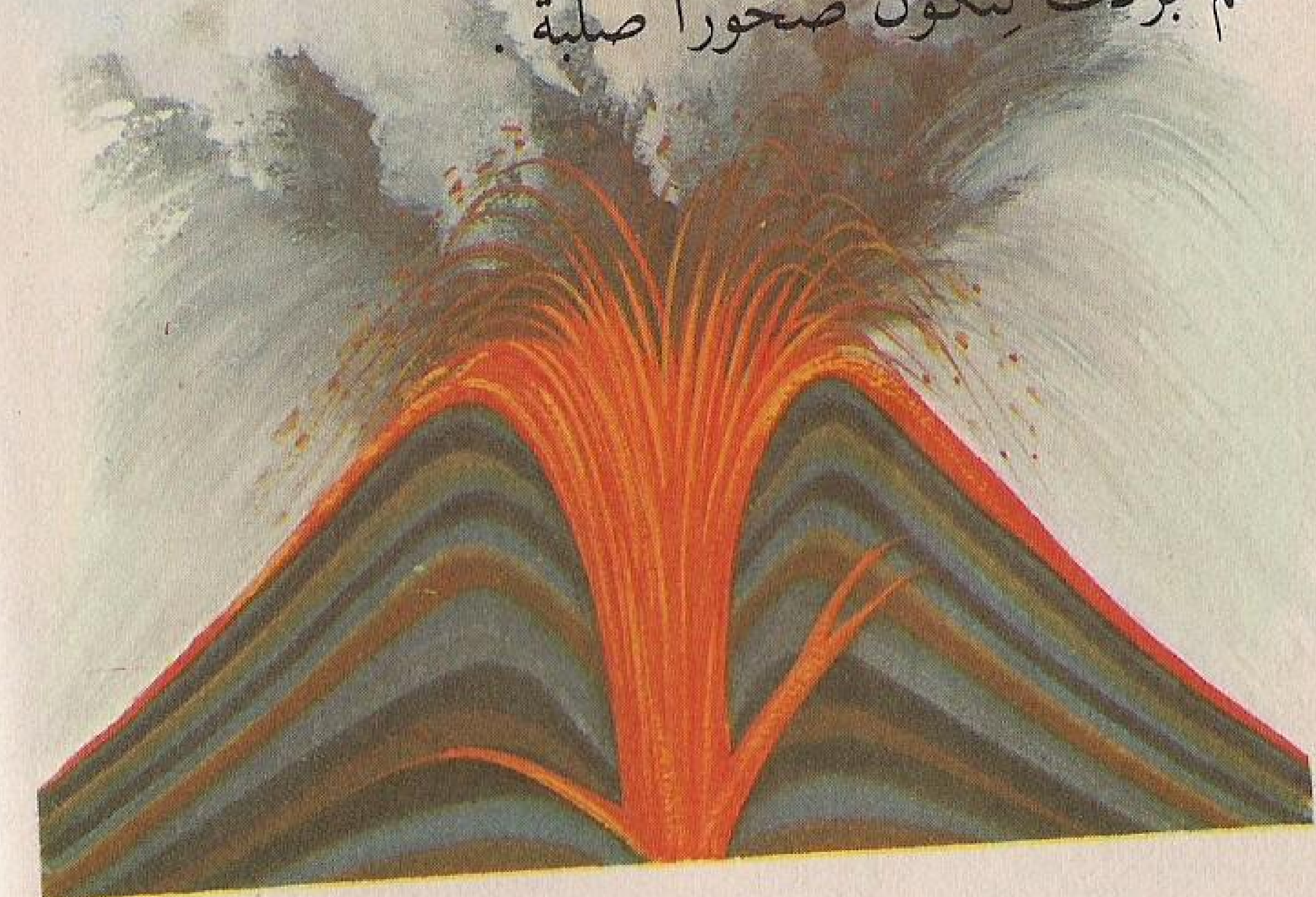
بِٱلحَتِّ ٱلجليديِّ على مَرِّ ٱلعُصُورِ
ٱمْتَلأَ هٰذا ٱلوادي وَخَفَّتْ تَضارِيسُهُ



اَلبَراكِينُ

اَلبراكينُ جِبالٌ مَخرُوطِيَّةُ ٱلشَّكْلِ تَلْفِظُ ٱلحُمَمَ وٱلصُّخُورَ صُلْبَةً أَوْ مَصْهُورَةً (لابة) ، وغالِبًا ما يكُونُ لِلجبلِ مِنْها تجويفٌ عِنْدَ ٱلقِمَّةِ هُوَ فُوَّهَةُ ٱلبُرْكانِ . إنَّنا نُسَمِّي هٰذه ٱلبراكينَ جبالًا مِثْلَ جَبَلِ فِيزُوف بإيطالْيا وجَبَلِ هِيكْلا في أَيْسلَنْدَة وجَبَلِ فُوجِي في ٱليابانِ .

ولكِنَّ ٱلبراكينَ لَيْسَتْ جبالًا عادِيَّةً ، لِأَنَّها تكوَّنَتْ مِنَ ٱلمَقْذُوفاتِ ٱلبُرْكانِيَّةِ ٱلمُنبَعِثَةِ مِنْ باطِنِ ٱلأَرْضِ ثُمَّ بَرَدَتْ لِتُكَوِّنَ صُخُورًا صُلْبَةً .



جَبَلُ فُوجِي بٱليابانِ

صُورَةٌ عَنْ قُرْبٍ
تَبْدُو فيها ٱلفُوَّهَةُ ٱلبُرْكانِيَّةُ بِوُضُوحٍ

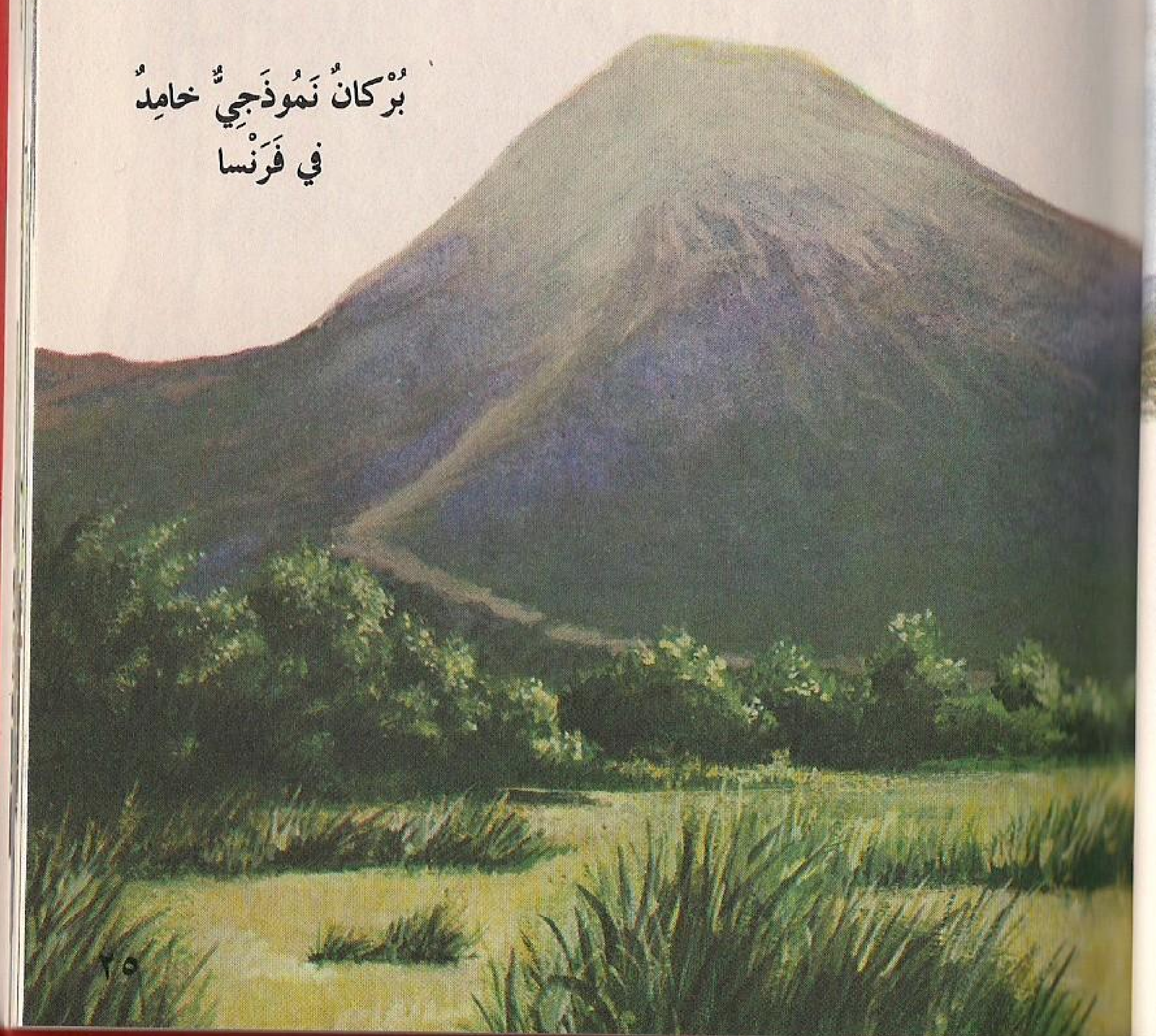


اَلبراكينُ ٱلنَّاشِطَةُ وٱلهاجِعَةُ وٱلخامِدَةُ

بَعْضُ ٱلبراكينِ تَثُورُ مِنْ حِينٍ لِآخَرَ فَتَقْذِفُ ٱلحُمَمَ وٱللَّابَةَ وسُحُبَ ٱلرَّمادِ وتُسَمَّى بَراكِينَ ناشِطَةً .

وبَعْضُ ٱلبراكينِ لا تَثُورُ لِسَنَواتٍ عَدِيدَةٍ فَنُسَمِّيها هاجِعَةً ، وهٰذِهِ قَدْ تَثُورُ مُجَدَّدًا يَوْمًا ما .

أَمَّا ٱلبراكينُ ٱلخامِدَةُ (أَوِ ٱلهامِدَةُ) فَهِيَ تِلْكَ ٱلبراكينُ ٱلتي ٱنْقَضَتْ آلافٌ مِنَ ٱلسِّنِينَ على آخِرِ ثَوَرانٍ لَها .



بُرْكانٌ نَموذَجِيٌّ خامِدٌ في فَرَنْسا

الهَوابطُ والصَّواعِدُ هي تَرَسُّبات جِيْرِيَّةٌ في مَغارَةٍ جَبَلِيَّةٍ

في داخلِ الجبالِ

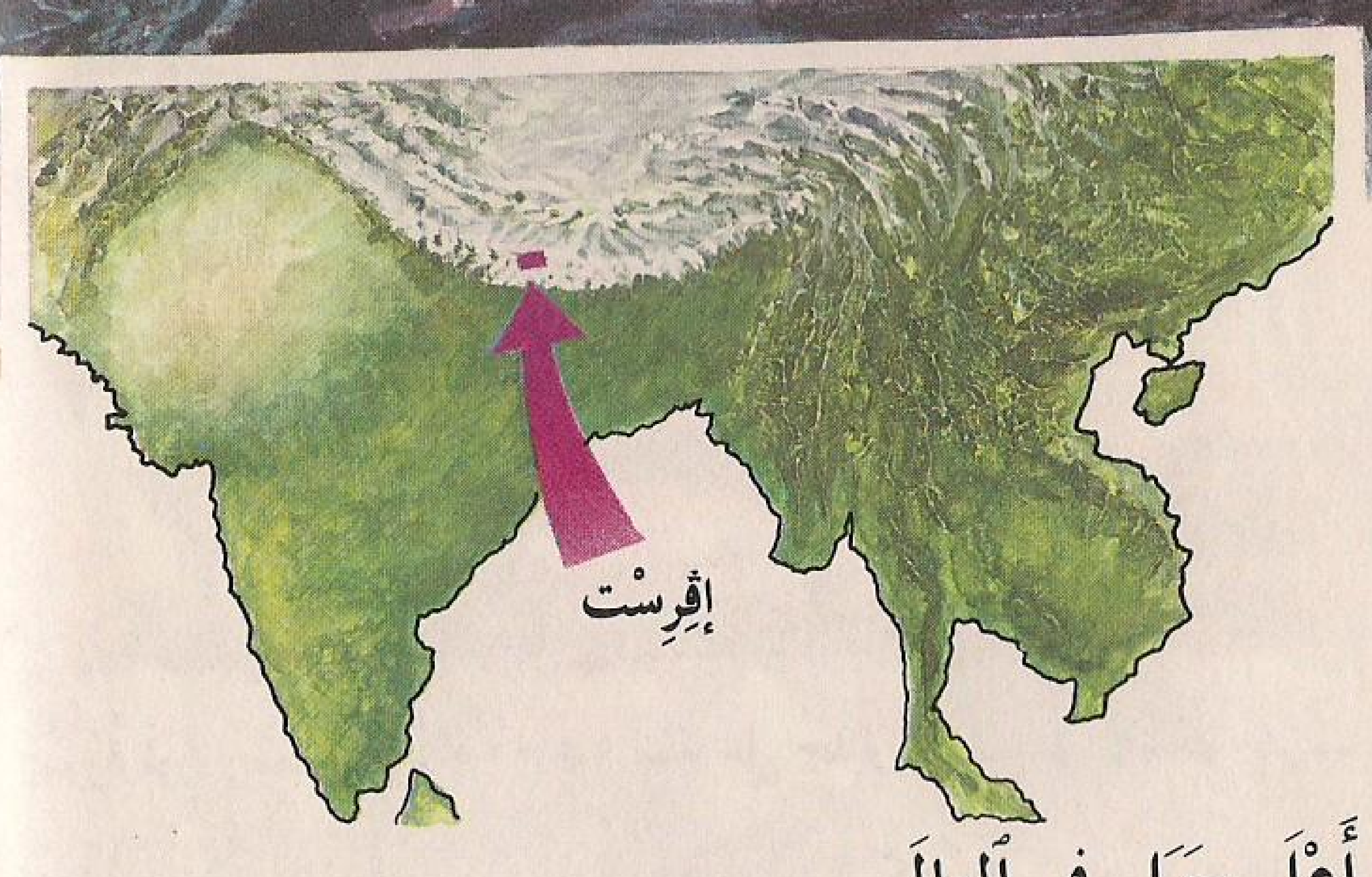
عِنْدَما تَدْخُلُ مَغارَةً أَوْ كَهْفًا ضَخْمًا فإنَّكَ في الحقيقةِ تَعْبُرُ إلى داخِلِ جَبَلٍ أَوْ إلى داخِلِ سِلْسِلَةِ جِبالٍ .

وتتكوَّنُ الكُهُوفُ غالبًا بتأْثيرِ المِياهِ الجَوْفيَّةِ في الصُّخُورِ الجِيرِيَّةِ بِسَبَبِ قابليَّتِها للذَّوَبانِ . ومَغارَةُ جْعِيتا في لُبنانَ هِيَ مِنْ أَشْهَرِ كُهُوفِ العالَمِ وأَجْمَلِها .



صُورَةُ ثَوْرٍ رُسِمَتْ مُنْذُ ١٥,٠٠٠ سنة على جِدارِ كَهْفٍ في لاسْكُو بفَرَنْسا

اِتَّخَذَ الإنْسانُ لَهُ مِنَ الكُهُوفِ مَساكِنَ في عُصُورِ ما قَبْلَ التَّاريخِ . وقَد رَسَمَ على جُدرانِ بَعْضِ الكُهُوفِ صُوَرًا لِلحَيواناتِ ، كما عُثِرَ في عِدَّةِ كُهُوفٍ على أدواتٍ ومُعَدَّاتٍ مِنْ مُخَلَّفاتِ الإنْسانِ القَديْمِ .



أَعْلَى جبَلٍ في ٱلعالَمِ

إنَّ جبَلَ إفرِسْت في سِلْسِلَةِ جِبالِ ٱلهِملايا هُوَ أَعْلَى جبَلٍ في ٱلعالَمِ.

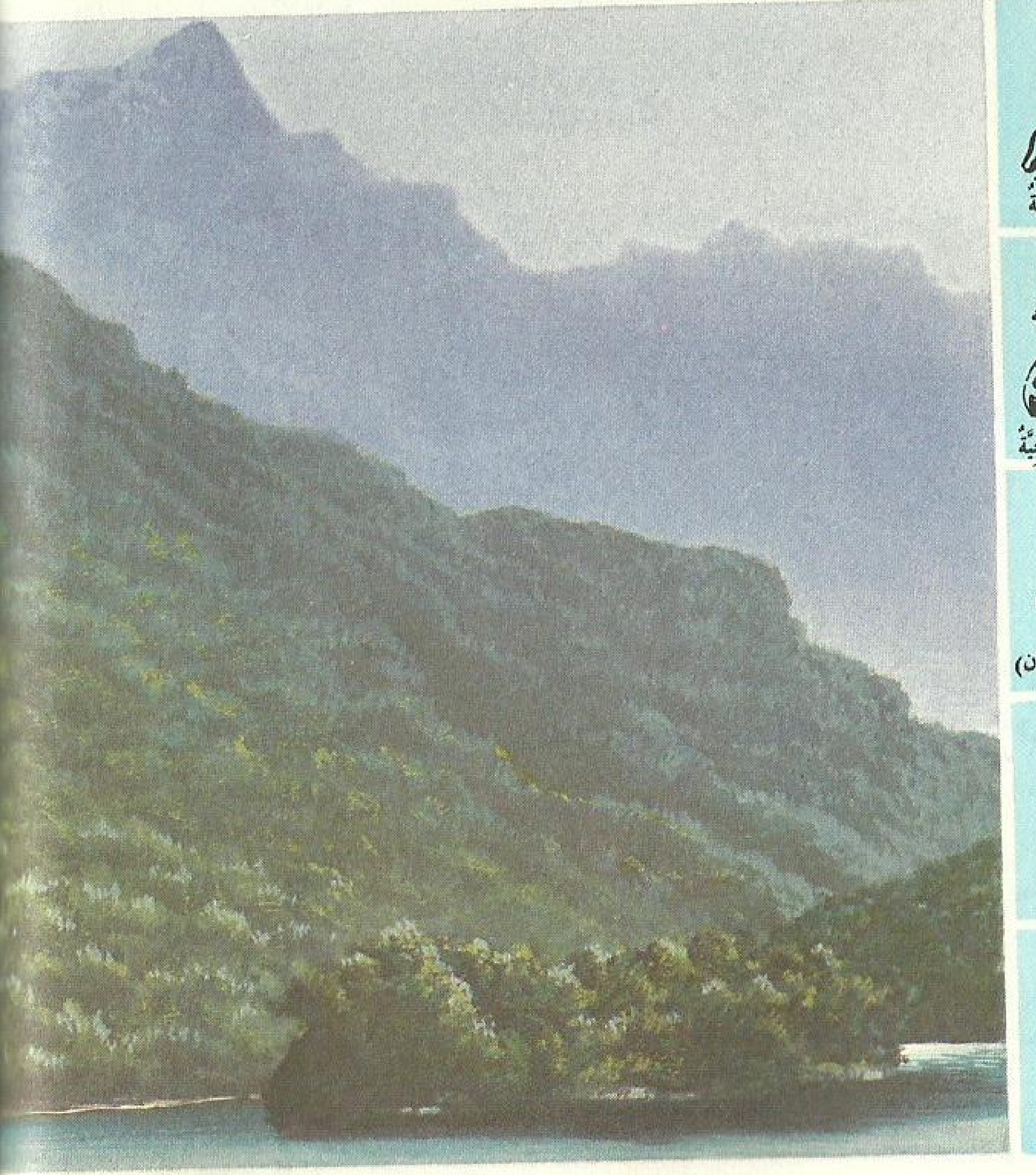


ويَقَعُ هٰذا ٱلجبَلُ على ٱلحُدُودِ بيْنَ نِيبال وٱلتِّبت إذْ يبْلُغُ ٱرْتِفاعُهُ ٨٨٤٨ مِترًا.

وكانَ ٱلسِّير إدْمُونْد هِيلاري ٱلنِّيُوزيلنديُّ
وشيرْپا تينزينج ٱلهِنْدِيُّ أَوَّلَ مَنْ بلَغَ قِمَّتَهُ في أَيّار (مايو) ١٩٥٣.

جِبالُ ٱلقمَرِ

تُوجَدُ هٰذِهِ ٱلجبالَ في وَسَطِ أَفريقية على مَقْرُبَةٍ مِنْ خَطِّ الاستِواءِ . وبٱلرُّغْمِ مِنْ أَنَّ قِممَها مكْسُوَّةٌ دائمًا بٱلثُّلوجِ ، فإنَّ الأَدْغالَ ٱلكَثيفَةَ تُغَطِّي سُفُوحَها .





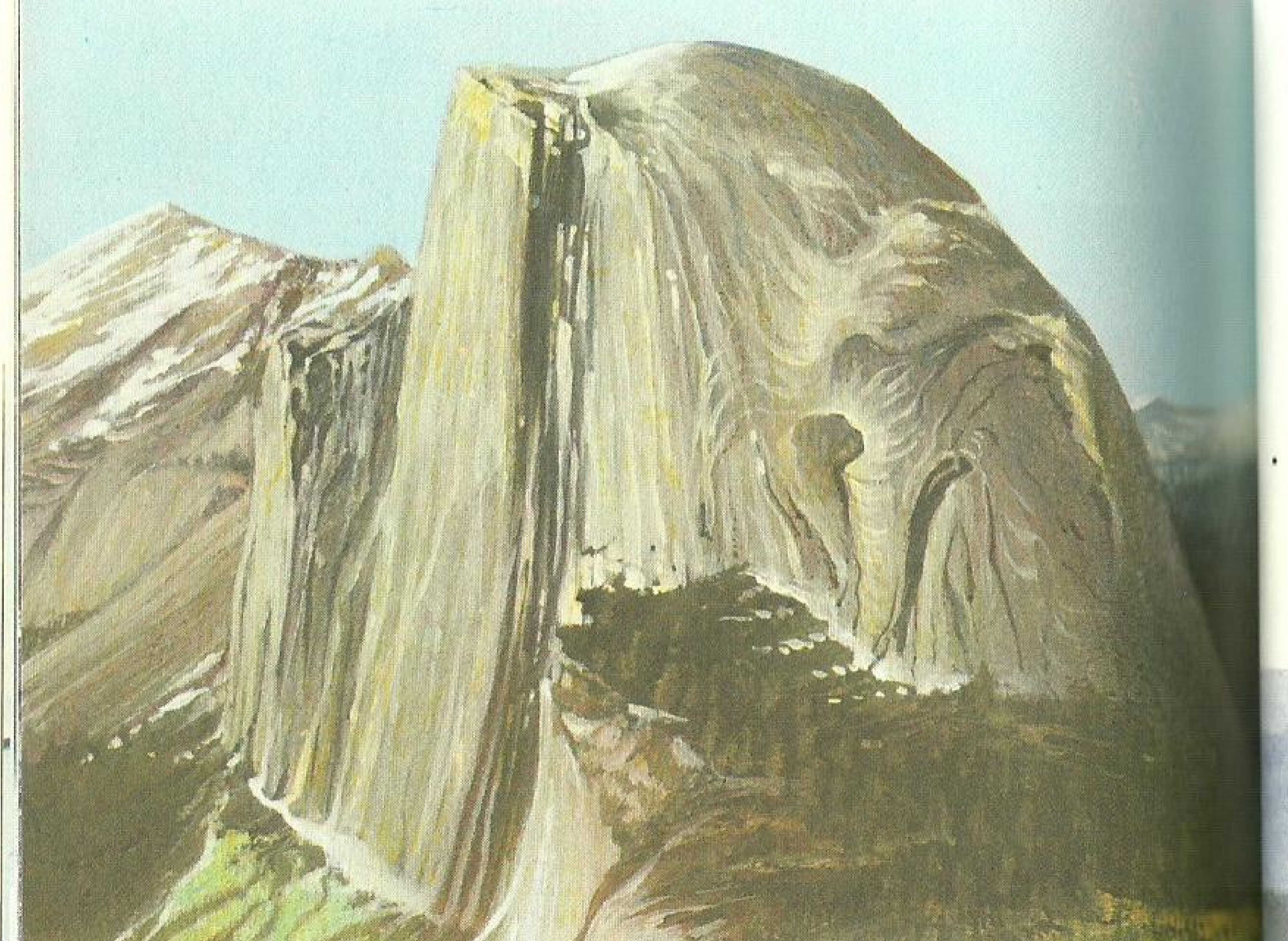








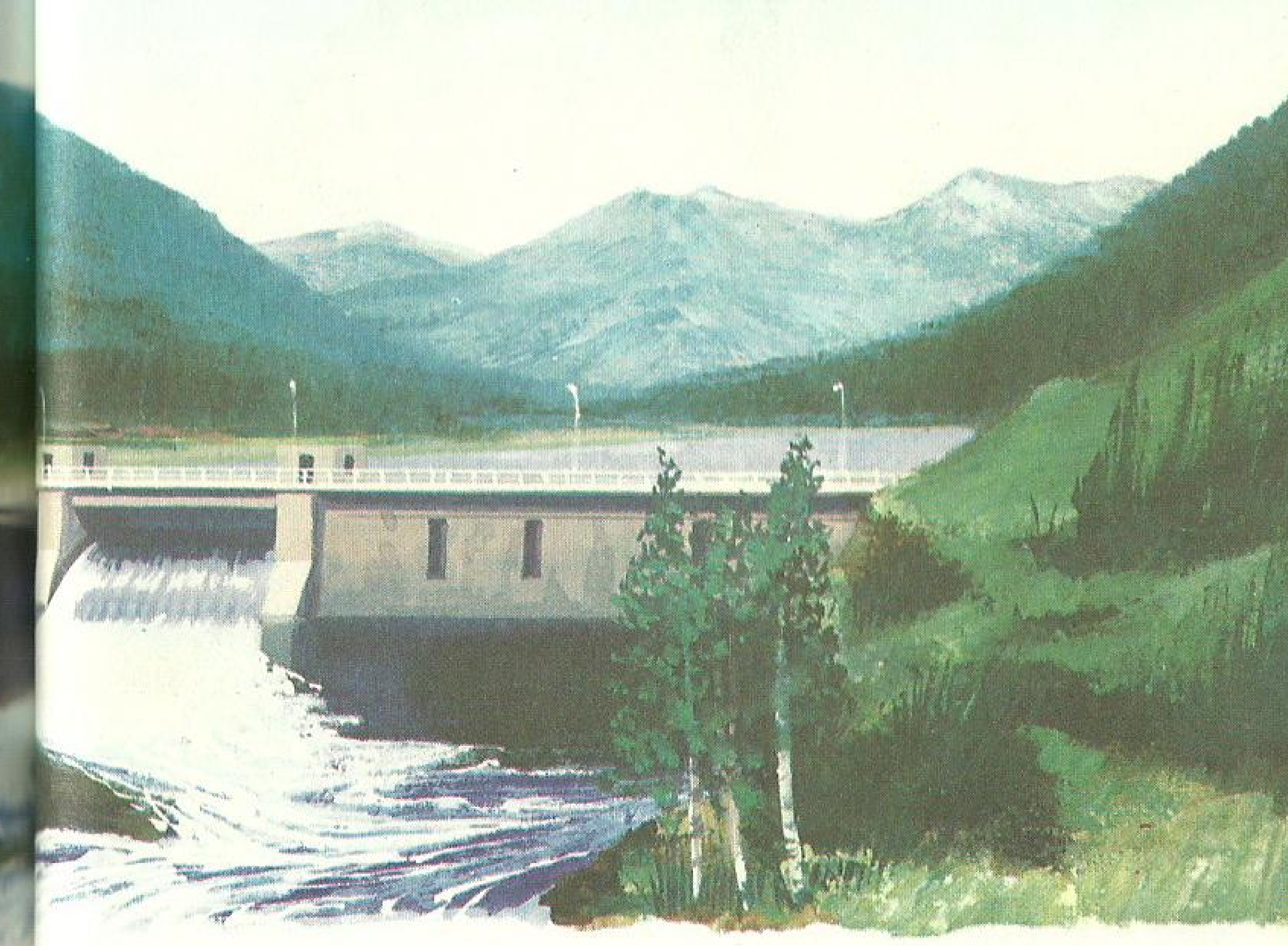
جِبالُ رُووِنْزُوري (جِبالُ ٱلقَمَرِ)



جَبَلٌ غَرِيبٌ

هٰذا جَبَلٌ غَرِيبُ ٱلشَّكْلِ جدًّا ، فَهُوَ أَشْبَهُ بِنِصْفِ قُبَّةٍ . ويَعْتَقِدُ ٱلجيُولُوجيُّونَ أَنَّهُ نَتَجَ عَنِ ٱنْشِطارِ قُبَّةٍ جِرانِيتِيَّةٍ مُستديرةٍ بِفعْلِ نَهْرٍ جَليدِيٍّ في عُصُورٍ غابِرَةٍ .

وهٰذا ٱلجَبَلُ هُوَ مِنْ مَعالِمِ ٱلحدائقِ ٱلقَوْمِيَّةِ بِوِلايَةِ كاليفورنيا في ٱلوِلاياتِ ٱلمُتَّحِدةِ ٱلأَمريكيَّةِ .

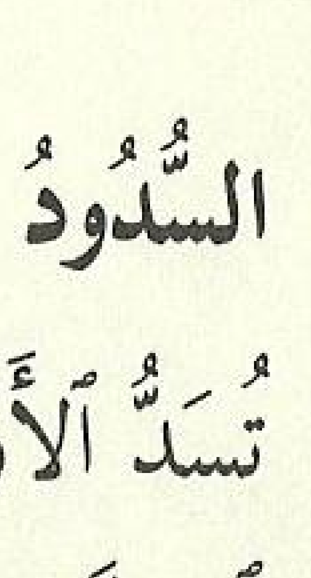


تَوْلِيدُ ٱلْكَهْرَباءِ بِٱلْقُوَّةِ ٱلْمائِيَّةِ

يَتَزايَدُ ٱسْتِخدامُ مَساقِطِ ٱلْمِياهِ مِنَ ٱلْجَداوِلِ وَٱلأَنْهارِ في ٱلْمَناطِقِ ٱلْجَبَلِيَّةِ لِتَوْلِيدِ ٱلْكَهْرَباءِ .

فَتُوَجَّهُ ٱلْمِياهُ ٱلسَّاقِطَةُ عَبْرَ قَنَواتٍ أَوْ بِواسِطَةِ أَنابِيبَ إِلى مَحَطَّةِ تَوْلِيدِ ٱلْقُدْرَةِ ، حَيْثُ تُدِيرُ مُوَلِّداتٍ ضَخْمَةً لِإِنْتاجِ ٱلطَّاقَةِ ٱلْكَهْرَبائِيَّةِ .

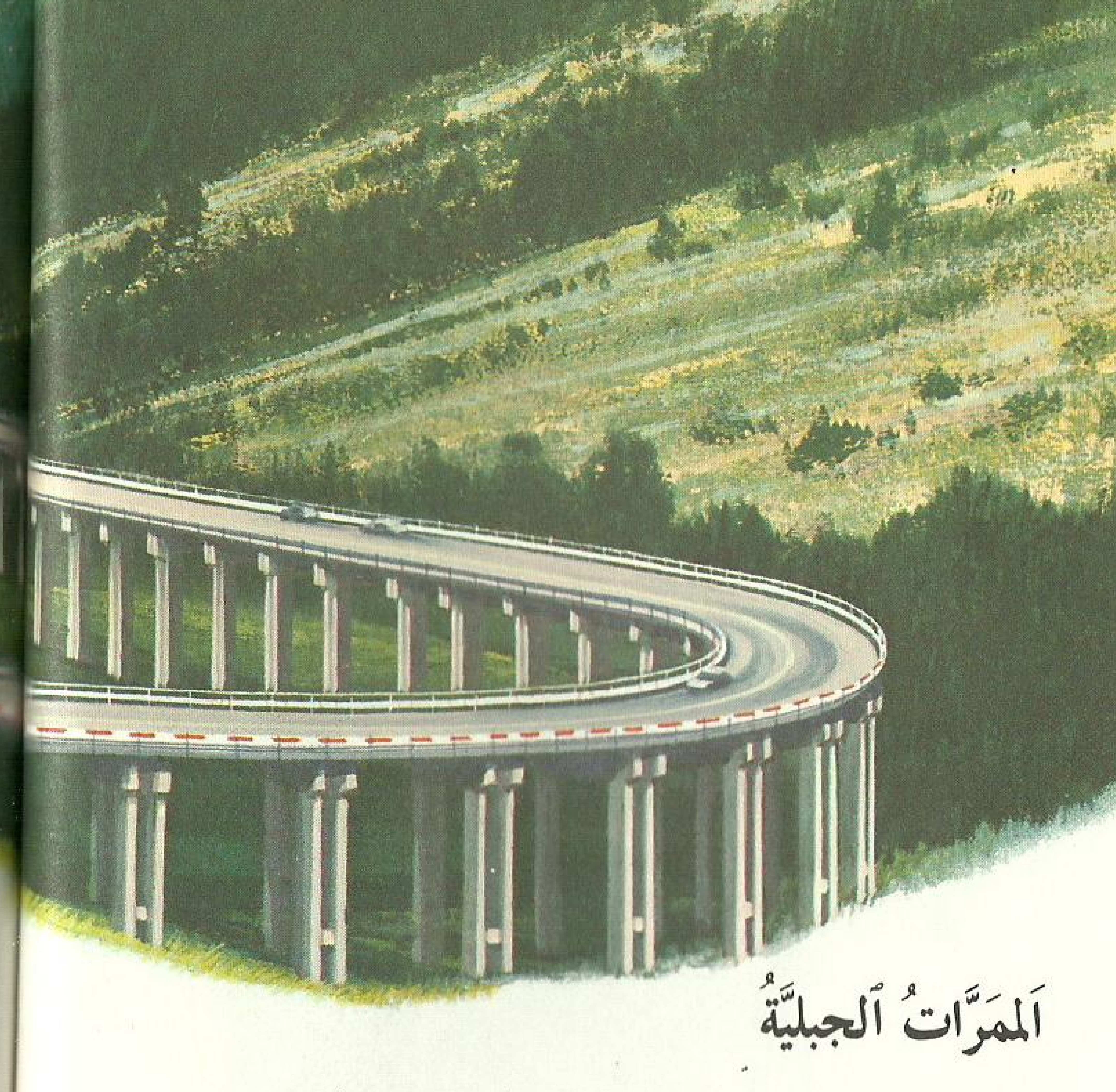
مَرْكَزُ ٱلتَّحَكُّمِ
بَوَّابَةُ ٱلتَّحَكُّمِ
مُوَلِّدٌ
مَدْخَلُ ٱلْماءِ
مَخْرَجُ ٱلْماءِ ٱلْمُنْصَرِفِ
تُرْبِينٌ



السُّدُودُ

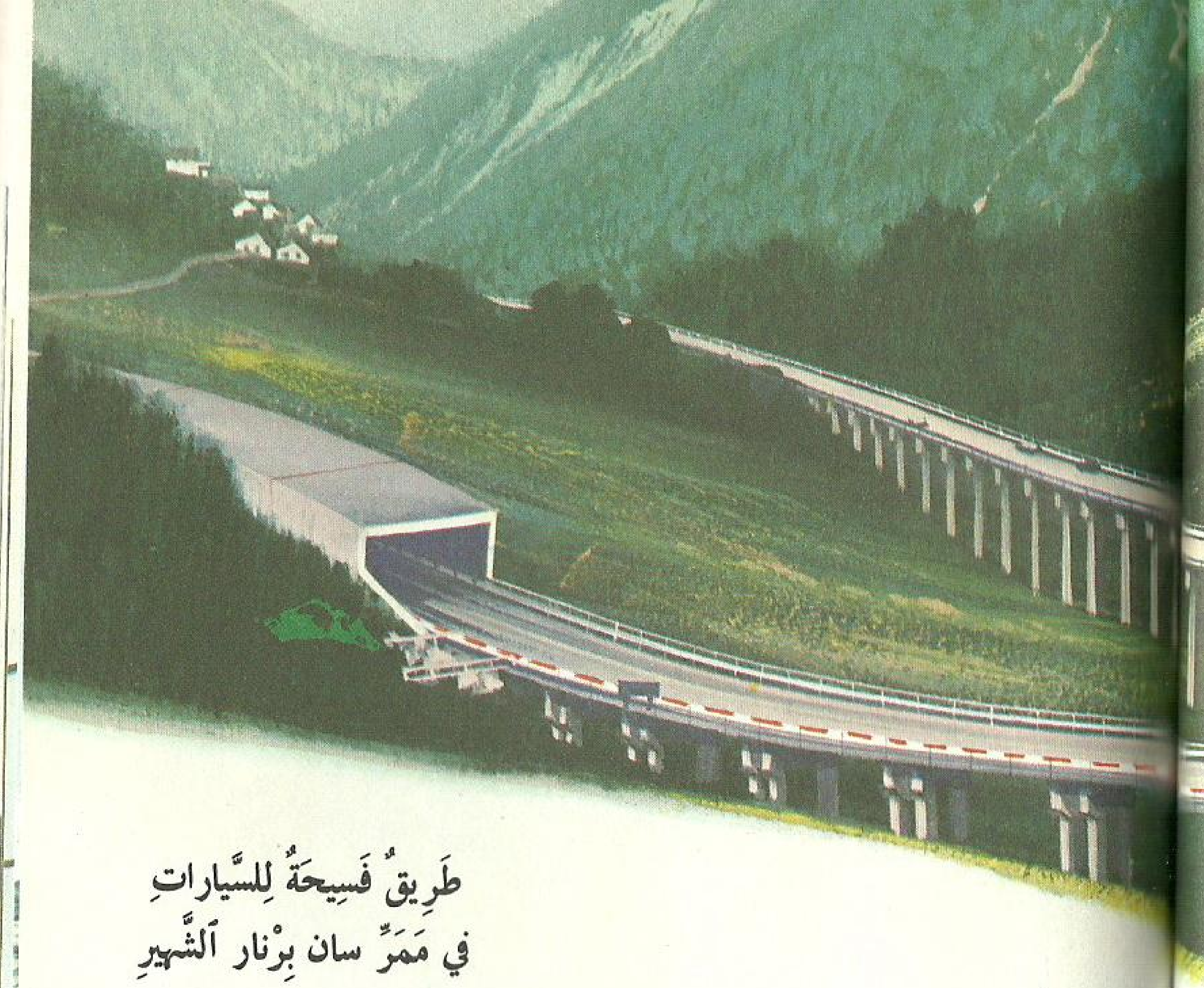
تُسَدُّ ٱلْأَوْدِيَةُ ٱلمنحدرَةُ ٱلواسِعَةُ في بَعْضِ ٱلمناطِقِ ٱلجبليَّةِ بِسُدُودٍ تُبنَى مِنَ ٱلتُّرابِ أَوِ ٱلخرَسانةِ لِتخزينِ ٱلمياهِ وٱسْتِخدامها عِنْدَ ٱلحاجَةِ .

وكثيرًا ما يُجَرُّ ٱلماءُ ٱلمخزونُ في ٱلبُحَيْرَةِ الاصْطِناعِيَّةِ ٱلقائمةِ أَمامَ ٱلسَّدِّ إلى مَسافاتٍ بَعيدَةٍ لِريِّ ٱلأَراضِي ٱلزِّراعيَّةِ أَوْ لِتَزْوِيدِ ٱلمُدُنِ بِٱلماءِ .



اَلممرَّاتُ ٱلجبليَّةُ

اسْتَخْدَمَ ٱلإنْسانُ ٱلممرّاتِ ٱلطَّبيعيةَ مُنْذُ آلافِ ٱلسِّنين لِعُبورِ سَلاسِلِ ٱلجبالِ . وكانَتْ وَسائلُ ٱلنَّقْلِ فيما مَضَى تَقْتَصِرُ على قَوافِلِ ٱلخَيْلِ وٱلبغالِ وما تَسْتَطيعُ تِلْكَ ٱلدَّوابُّ حَمْلَهُ . ومُنْذُ ٱلقرنِ ٱلتَّاسعَ عشَرَ بَدَأَ إنْشاءُ ٱلسِّككِ ٱلحديديَّةِ وٱلطُّرُقِ ٱلرَّئيسيَّةِ في هٰذِهِ ٱلممرَّاتِ .



طَريقٌ فَسيحَةٌ لِلسَّيارات في مَمَرِّ سان بِرْنار ٱلشَّهيرِ

يُعتبرُ ممَرُّ سان بِرْنار وسِمْپلُون مِنْ أَشْهَرِ ٱلممرَّاتِ عَبْرَ جِبالِ ٱلألْبِ بَيْنَ سوِيسرا وإيطاليا . ومِنَ ٱلممرَّات ٱلمشهُورَةِ تارِيخيًّا ممَرُّ خَيْبَرَ بَيْنَ ٱلهِنْدِ وأَفْغانِسْتان .



مَدْخلُ نَفقِ مُون بْلان

الأَنْفاقُ

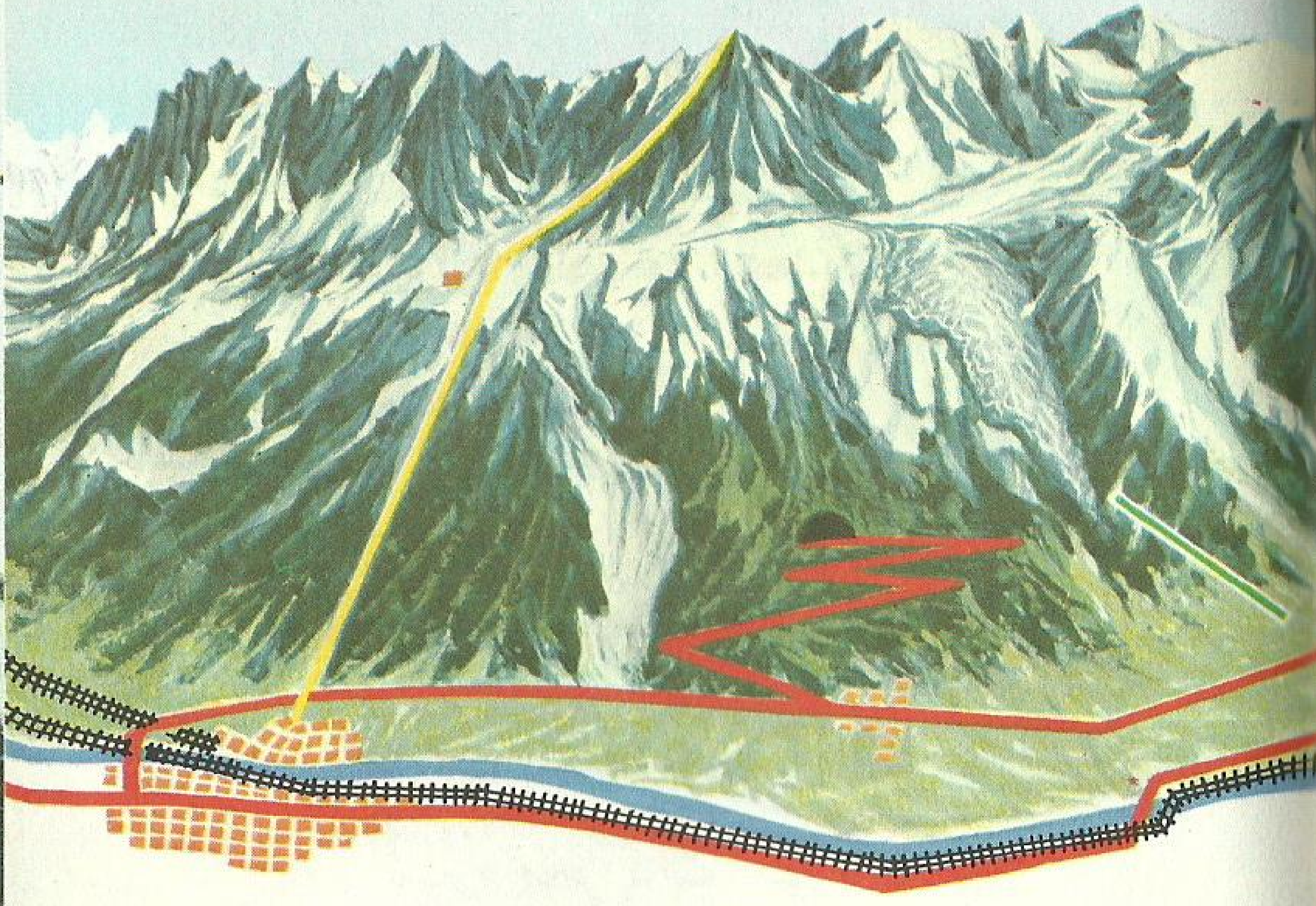
تُحفَرُ ٱلأَنْفاقُ عَبْرَ سَلاسِلِ ٱلجبالِ ٱلعاليةِ لِيَتَسنَّى ٱخْتِراقُها بواسِطَةِ طُرُقِ ٱلسَّيَّاراتِ وٱلسِّككِ ٱلحديديَّةِ .

وتَجْري تَهْوِيَةُ ٱلأَنْفاقِ بِمَنافِذَ رَأْسِيَّةٍ أَوْ بِمَراوِحَ هَوائِيَّةٍ عِنْدَ ٱلنِّهاياتِ .

يَخْتَرِقُ نَفَقُ مُون بْلان ٱلجَبَلَ ٱلذي يَحْمِلُ هٰذا ٱلأَسْمَ ، بَيْنَ فَرَنْسا وإيطاليا ، ويَبْلُغُ طُولُهُ أَحَدَ عشَرَ كِيلُومِترًا .

أَمَّا مُون بْلان ذاتُهُ فَهُوَ أَعْلى جَبَلٍ في جِبالِ ٱلأَلْبِ ، إذْ يَبْلُغُ ٱرْتِفاعُهُ ٤٧٥٨ مِترًا .

طُرُقُ ٱلوُصولِ إلى نَفَقِ مُون بْلان



العَرَباتُ الكَبْليَّةُ والمَصاعِدُ المِقْعَديَّةُ

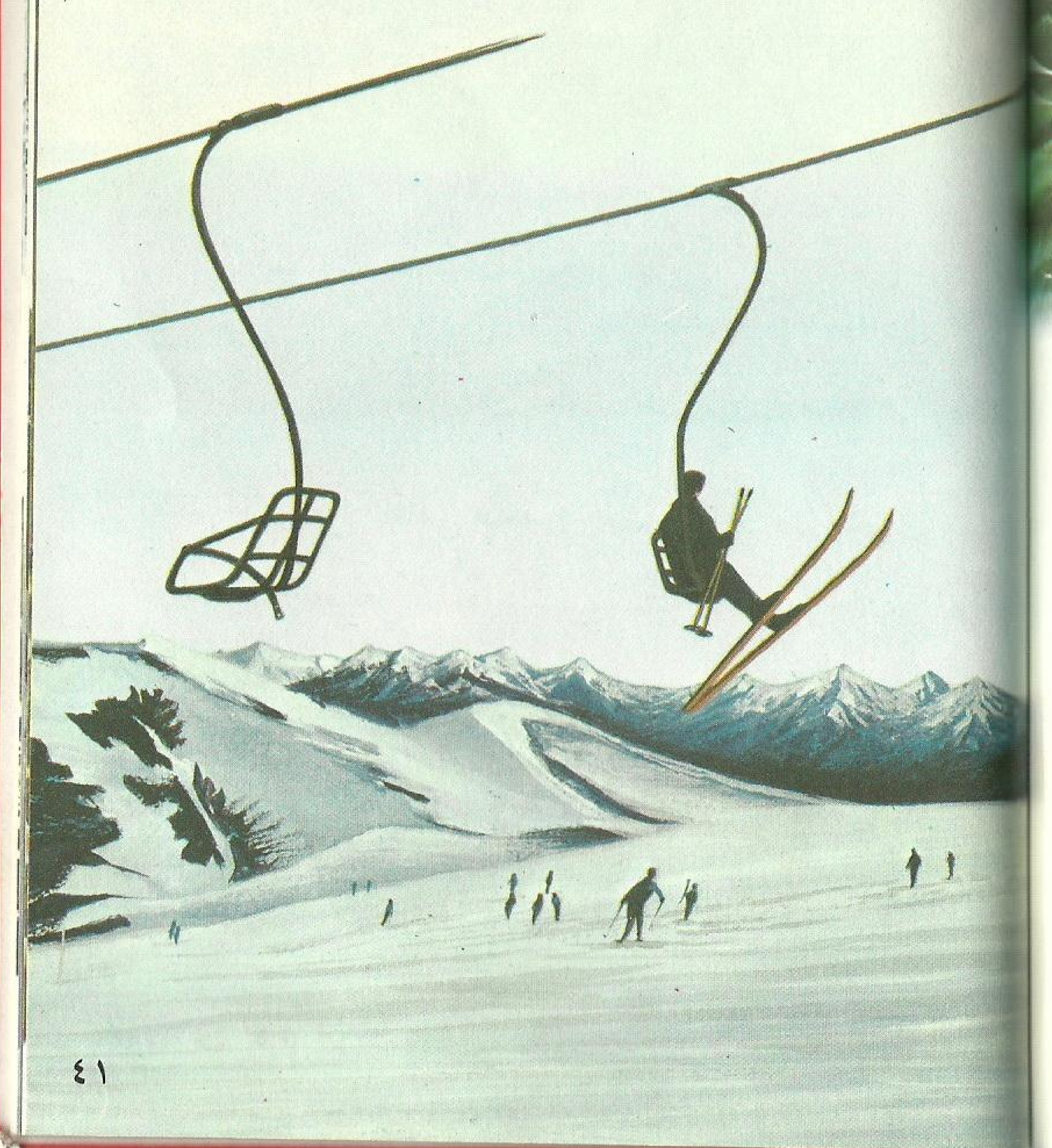
تُشْبِهُ العَرَباتُ الكَبْليَّةُ سيّاراتِ الأُتوبيسِ ، ولكنَّها تَتَدلَّى مِنْ كُبُولٍ قَويَّةٍ مُثَبَّتَةٍ فيما بَيْنَ سَفْحِ الجَبَلِ ونُقْطَةٍ قَرِيبةٍ مِنَ القِمَّةِ .

وتُحمَلُ العَرَباتُ الكَبْليَّةُ صُعُودًا وهُبُوطًا بواسِطَةِ كَبْلٍ دوّارٍ تُسيِّرُهُ مُحرِّكاتٌ كَهْرَبائيَّةٌ .

وتُسْتَخْدَمُ العَرَباتُ الكَبْليَّةُ كَوسائِلِ نَقْلٍ في بَعْضِ المَناطِقِ الجَبليَّةِ مِنْ فرنسا وسويسرا .

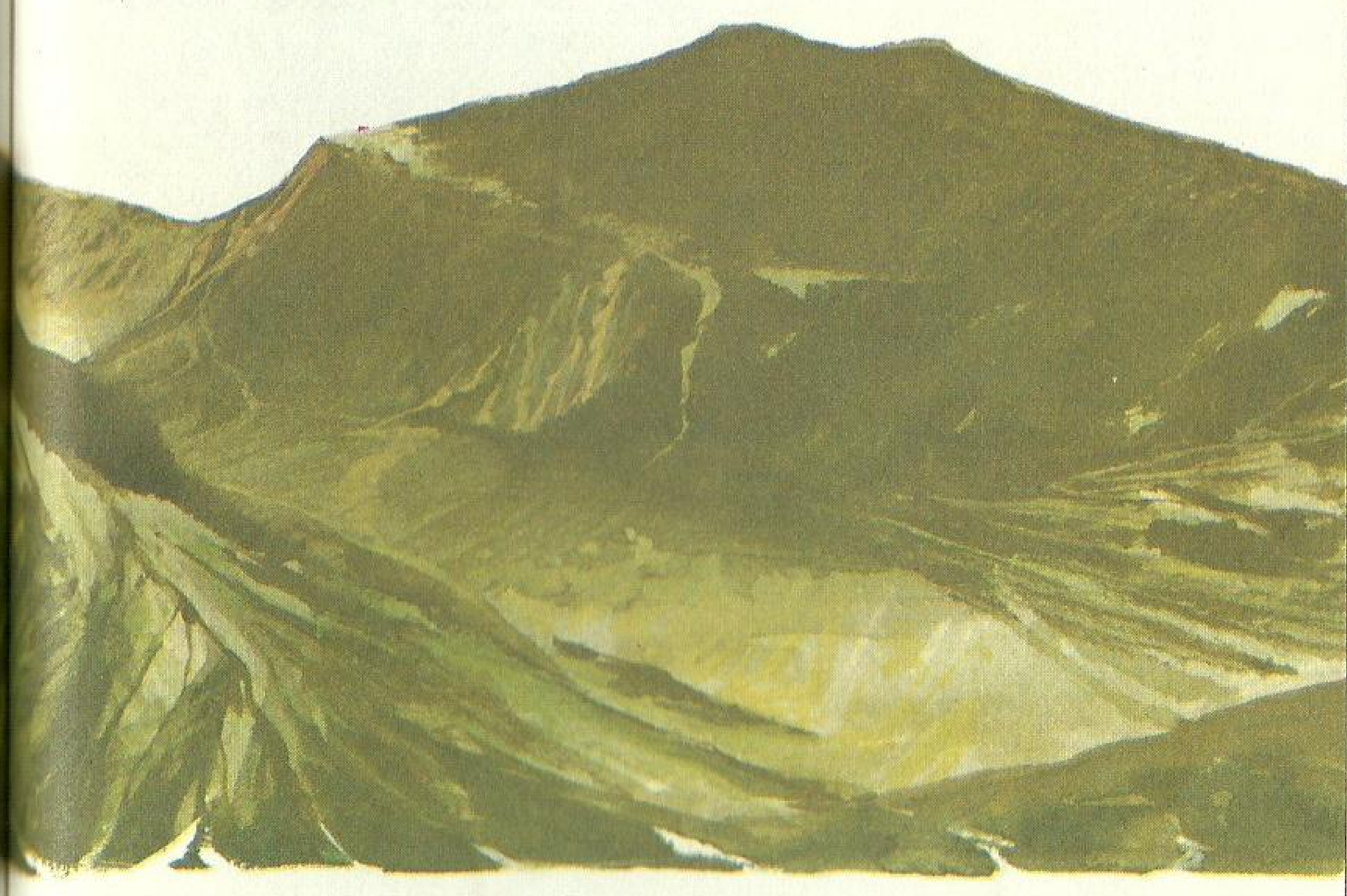
أمّا المِصْعَدُ المِقْعَدِيُّ فَهُوَ مِصْعَدٌ كَبْليٌّ تَتَدلَّى مِنْهُ مَقاعِدُ مُسْتَقِلَّةٌ تَصْعَدُ وتَهْبِطُ مَعَ الكَبْلِ الدَّوّارِ .

وتُسْتَخْدَمُ المَصاعِدُ المِقْعَدِيَّةُ لِنَقْلِ المُتَزَلِّجينَ إلى مُنْحَدَراتِ التَّزَلُّجِ .



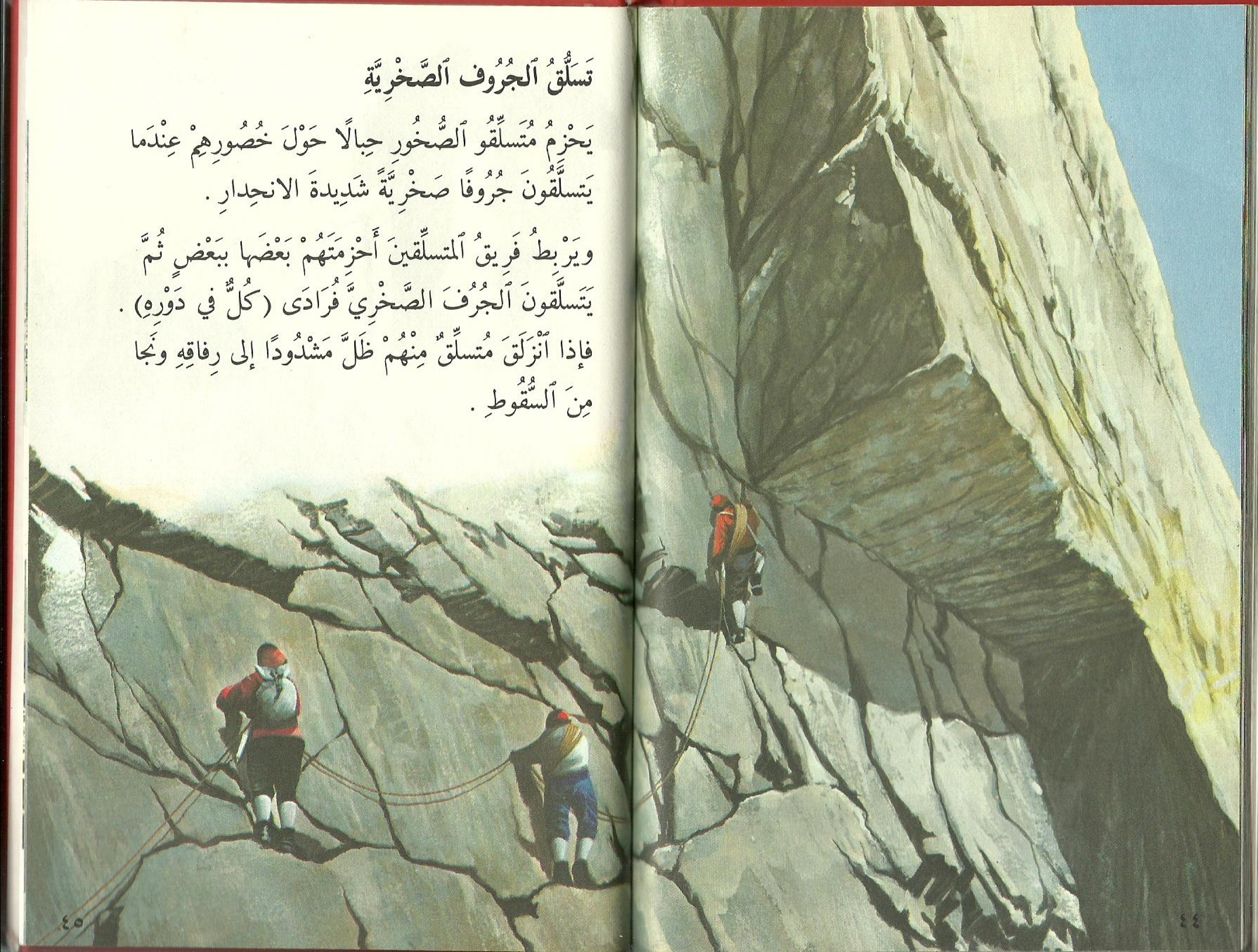


اَلتَّنزُّهُ في ٱلمناطِقِ ٱلجبليَّةِ



يَجِدُ كَثِيرٌ مِنَ ٱلنَّاسِ مِتْعَةً في مُشاهَدَةِ مَناظِرِ ٱلجِبالِ وجَمالِها ٱلطَّبيعيِّ . أَمَّا ٱلذين تَسْتَثِيرُهُمُ ٱلقِمَمُ وتَتَحدّاهُمُ ٱلصِّعابُ فَيَجِدُونَ نَشْوَةً في نَجاحِهِمْ بِبُلُوغِ قِمَّةِ ٱلجبلِ أَوِ ٱلتَّلِّ بَعْدَ مَجْهُودِهِمِ ٱلشّاقِّ .

لِذا يُقْبِلُ ٱلكثيرونَ في إجازَةِ نِهايَةِ ٱلأُسْبُوعِ وٱلعُطْلاتِ على ٱلتَّنزُّهِ في ٱلمناطِقِ ٱلجبليَّةِ حَيْثُما يَتَسنَّى لَهُمْ ذٰلِكَ .

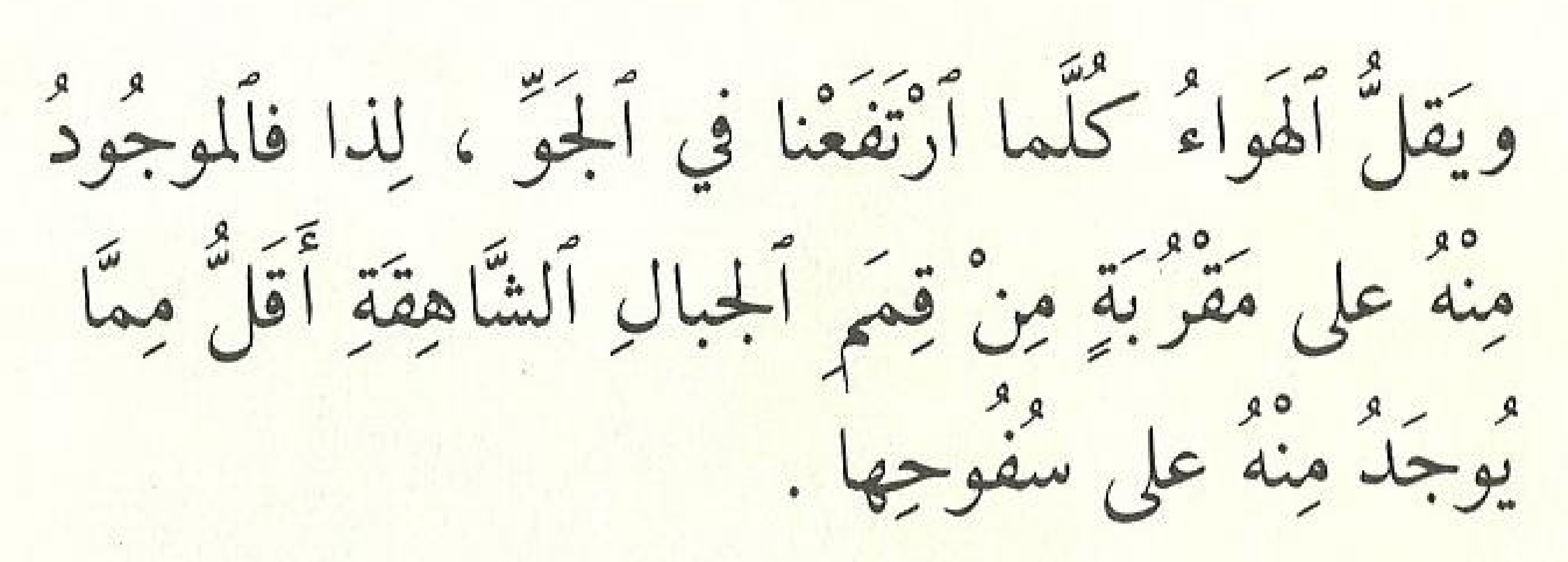


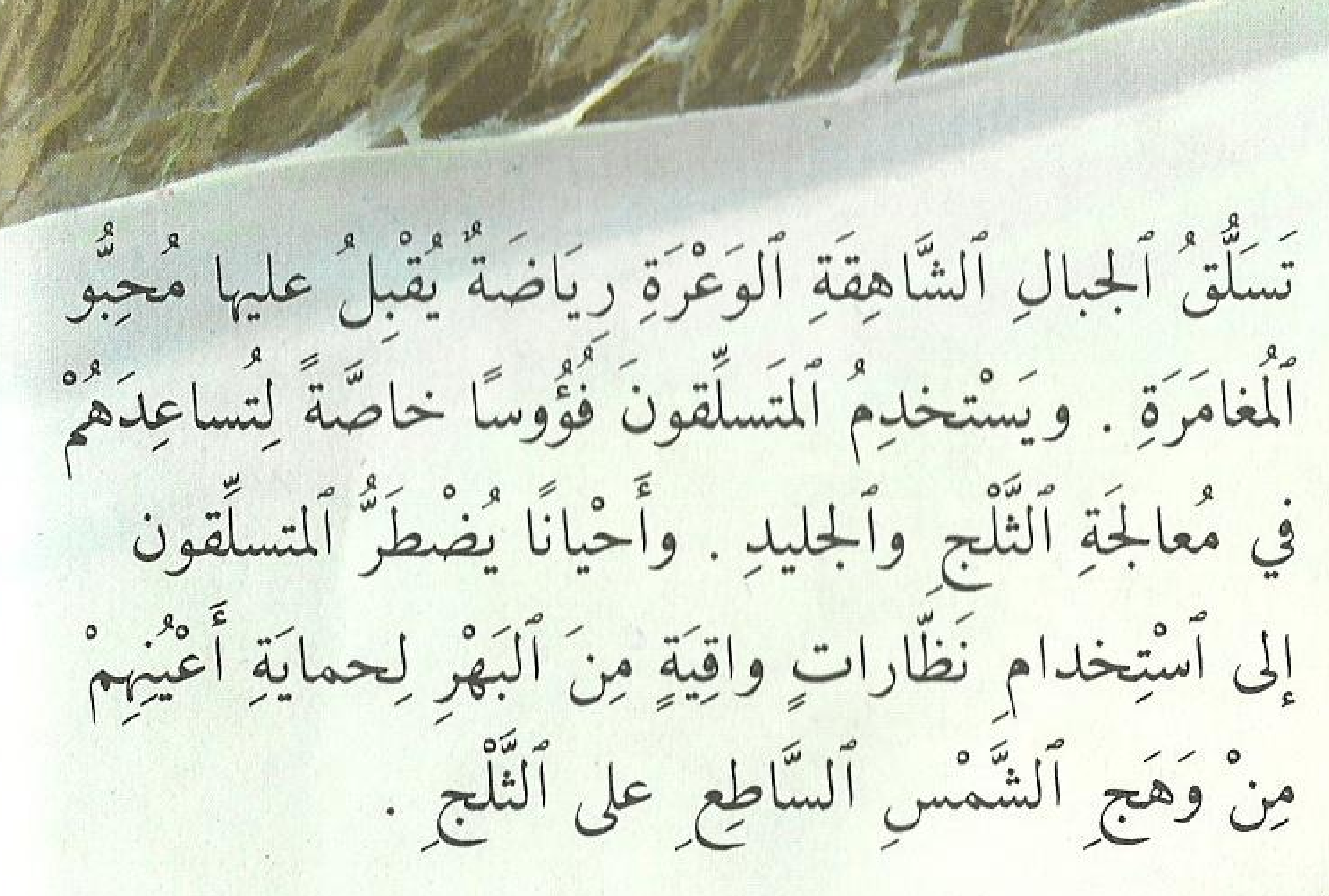
تَسَلُّقُ ٱلجُرُوفِ ٱلصَّخْرِيَّةِ

يَحْزِمُ مُتَسَلِّقُو ٱلصُّخُورِ حِبالًا حَوْلَ خُصُورِهِمْ عِنْدَما يَتَسَلَّقُونَ جُرُوفًا صَخْرِيَّةً شَدِيدَةَ الانحِدارِ .

ويَرْبطُ فَرِيقُ ٱلمتسلِّقينَ أَحْزِمَتَهُمْ بَعْضَها ببَعْضٍ ثُمَّ يَتَسَلَّقُونَ ٱلجُرُفَ الصَّخْرِيَّ فُرادَى (كُلٌّ في دَوْرِهِ) . فإذا ٱنْزَلَقَ مُتسلِّقٌ مِنْهُمْ ظَلَّ مَشْدُودًا إلى رِفاقِهِ ونَجا مِنَ ٱلسُّقُوطِ .

تسلُّقُ ٱلجبالِ





تَسلُّقُ ٱلجبالِ ٱلشَّاهِقَةِ ٱلوَعْرَةِ رِياضَةٌ يُقْبِلُ عليها مُحِبُّو ٱلمُغامَرَةِ . ويَسْتخدِمُ ٱلمتَسلِّقونَ فُؤُوسًا خاصَّةً لِتُساعِدَهُمْ في مُعالجَةِ ٱلثَّلْجِ وٱلجليدِ . وأَحْيانًا يُضطَرُّ ٱلمتسلِّقون إلى ٱسْتِخدامِ نَظّاراتٍ واقِيَةٍ مِنَ ٱلبَهْرِ لِحمايَةِ أَعْيُنِهِمْ مِنْ وَهَجِ ٱلشَّمْسِ ٱلسَّاطِعِ على ٱلثَّلْجِ .

ويَقِلُّ ٱلهواءُ كُلَّما ٱرْتَفَعْنا في ٱلجَوِّ ، لِذا فالموجُودُ مِنْهُ على مَقْرُبَةٍ مِنْ قِمَمِ ٱلجبالِ ٱلشّاهِقَةِ أَقَلُّ مِمّا يُوجَدُ مِنْهُ على سُفُوحِها .

وهٰكَذا يَتعيَّنُ على مُتَسلِّقي قِمَّةِ إفِرِسْتَ وَغيْرِها مِنَ ٱلقِمَمِ ٱلعالِيَةِ أَنْ يَحْمِلُوا مَعَهُمْ خزّاناتِ أُكْسِجينٍ يَشُدُّونَها إلى ظُهورِهِمْ ، لِتُساعِدَهُمْ على ٱلتَّنَفُّسِ .

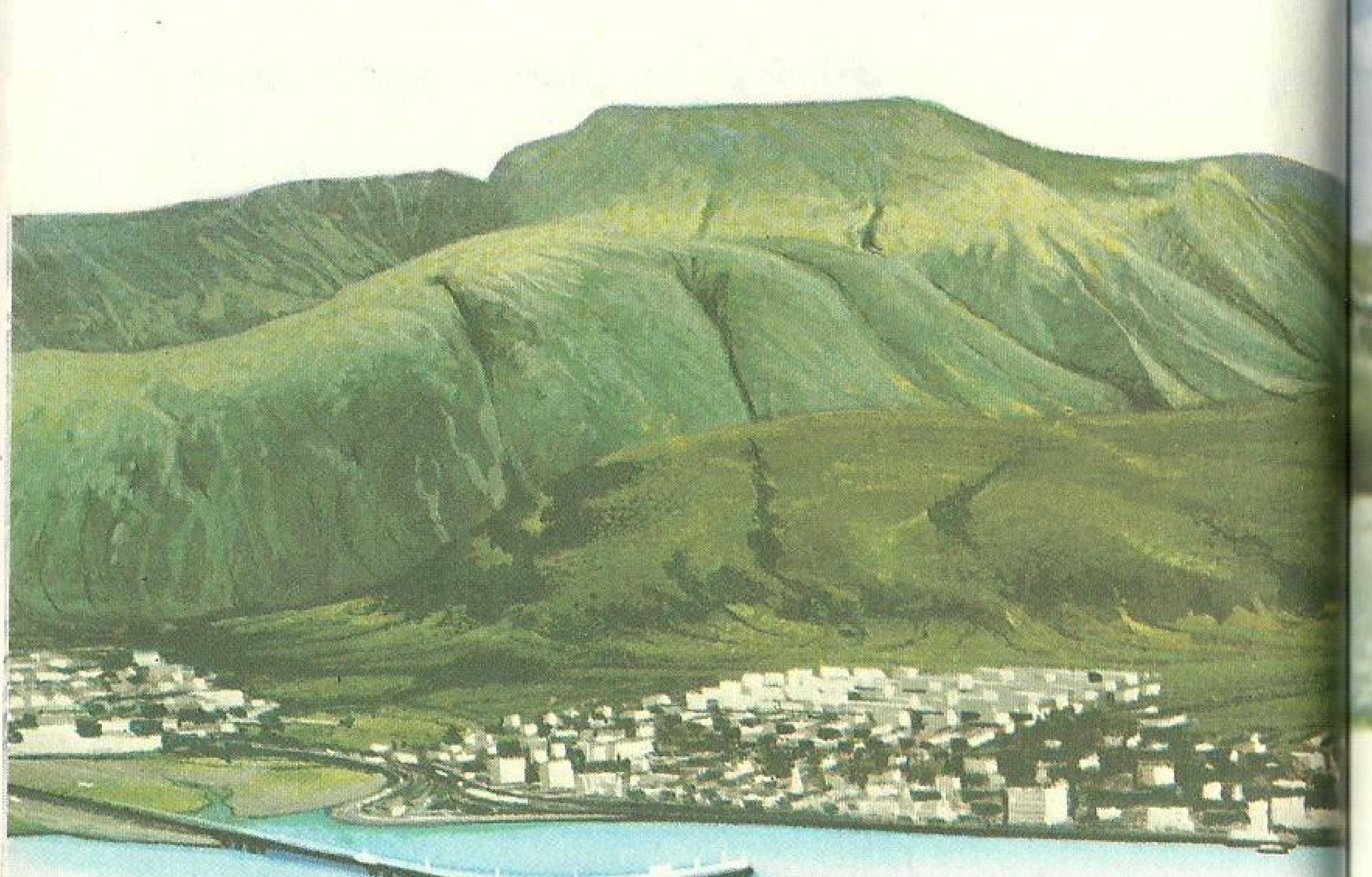


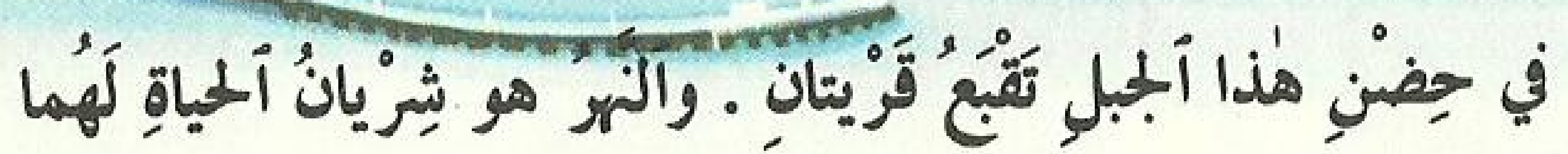
في ٱلجِبالِ سِحْرٌ وجَمالٌ



يَتجلّى سِحْرُ ٱلطَّبيعةِ في مَناظِرِ
هٰذِهِ ٱلبُحيرةِ ٱلعاليةِ ٱلمَحوطَةِ بٱلجبالِ

تَتميَّزُ ٱلمناطِقُ ٱلجبليَّةُ في شَتَّى أَنْحاءِ ٱلعالَمِ بِجمالٍ أَخَّاذٍ ومَناظِرَ طَبيعيَّةٍ رائعةٍ ومُتَنوِّعةٍ تَجْتَذِبُ ٱلرُّوَّادَ وٱلسُّيَّاحَ وٱلمُصْطافين . فهُنا بُحَيْرَةٌ تَحُوطُها سِلْسِلَةُ جِبالٍ ، وهُناكَ قَرْيَةٌ ، وهنالِكَ هِضابٌ سَهْلِيَّةٌ . وقَدْ ساعَدَ تَوْليدُ ٱلطَّاقَةِ ٱلكَهْرَبائيَّةِ مِنْ مَساقِطِ ٱلمِياهِ في ٱلمناطِقِ ٱلجبليَّةِ على إدْخالِ صِناعاتٍ جَديدَةٍ إلَيْها وتَحْسينِ وَسائِلِ ٱلعَيْشِ ٱلمادِّيِّ فيها .





في حِضْنِ هٰذا ٱلجبلِ تَقْبَعُ قَرْيتانِ . والنَّهرُ هو شِرْيانُ ٱلحياةِ لَهما

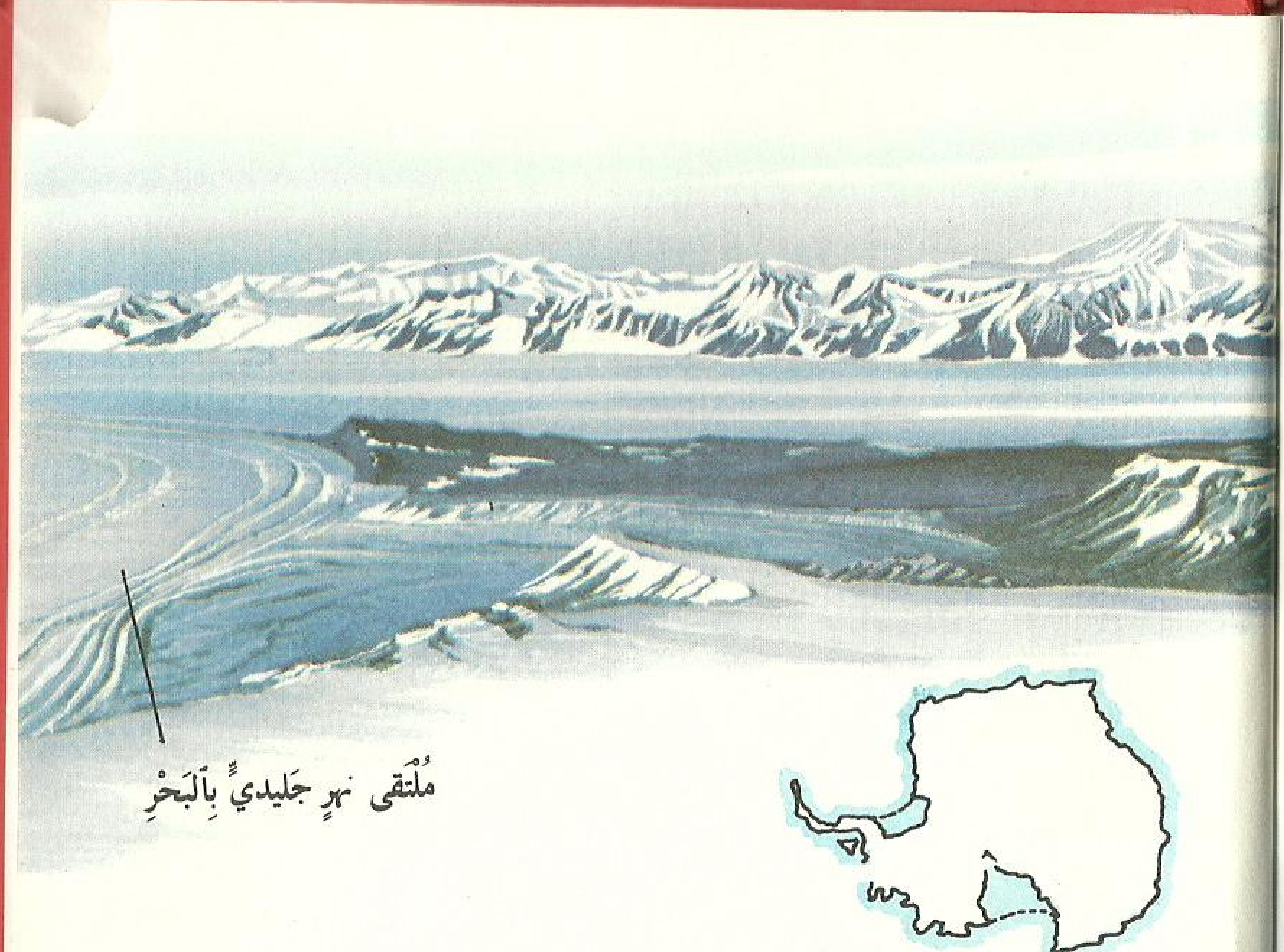


في هٰذه ٱلمراعي ٱلعاليةِ تَنْشَطُ صِناعَةُ ٱلأَلْبانِ وفي بَعْضِ ٱلبِقاعِ تُزْرَعُ ٱلكُرومُ وبَساتينُ ٱلفاكِهةِ

جِبالُ ٱلجَليدِ – جِبالٌ مِنْ نَوْعٍ آخَرَ

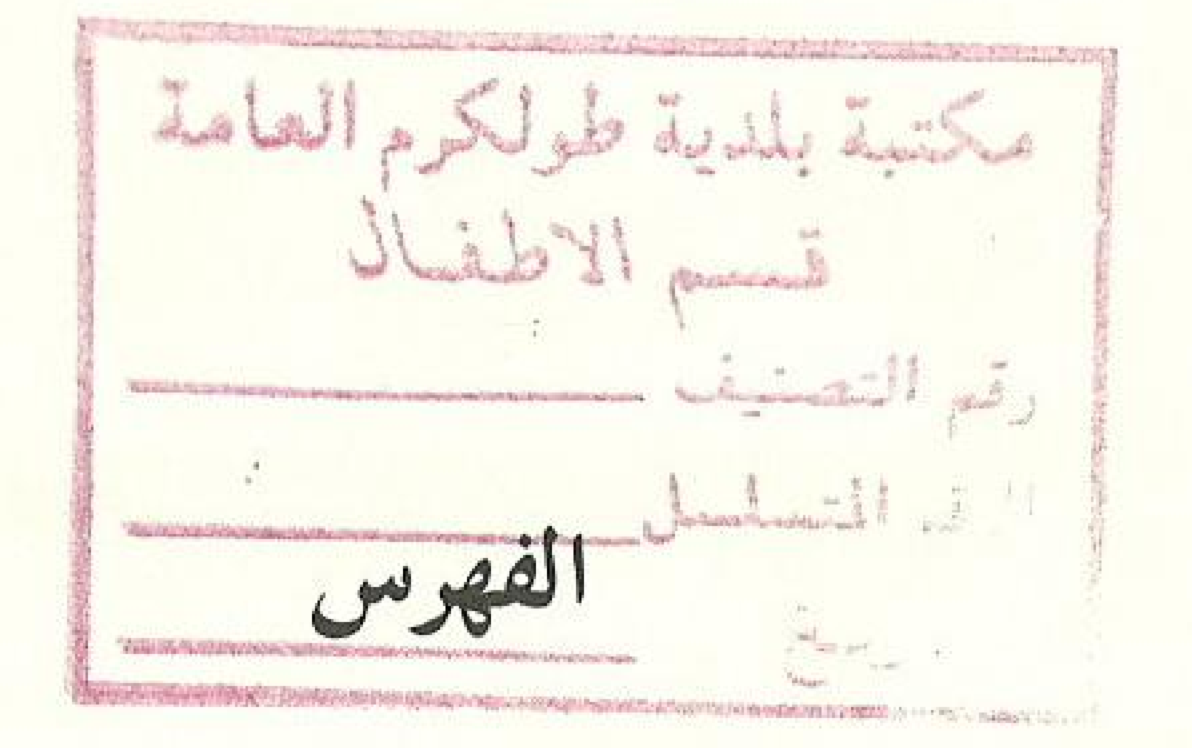
تُشاهَدُ في مِياهِ ٱلمِنْطَقَةِ ٱلقُطْبِيَّةِ جِبالٌ جَليدِيَّةٌ تَبْهَرُ مَناظِرُها ٱلعُقُولَ . فَقَدْ يَبْلُغُ طُولُ ٱلواحِدِ مِنها عِدَّةَ كيلومِتراتٍ وَٱرْتِفاعُهُ فَوْقَ سَطْحِ ٱلماءِ حَوالَى ١٠٠ مِتْرٍ ، مَعَ ٱلعِلْمِ أَنَّ حَجْمَ ٱلجُزْءِ ٱلغاطِسِ مِنْ جَبَلِ ٱلجَليدِ تَحْتَ سَطْحِ ٱلماءِ يَفُوقُ حَجْمَهُ ٱلظّاهِرَ بِحَوالَى ثَماني مَرّاتٍ .

ثمانية اتساع جبل الجليد تبقى مغمورة تحت سطح الماء



مُلتقى نهرٍ جليديٍّ بِالبَحرِ

وَٱلجَبَلُ ٱلجَليدِيُّ هُوَ كُتْلَةٌ هائِلَةٌ مِنَ ٱلجَليدِ تَنْفَصِلُ عَنْ نَهْرٍ جَليدِيٍّ عِنْدَ ٱتِّصالِهِ بِٱلبَحْرِ . وَيَتَضاءَلُ حَجْمُ ٱلجَبَلِ ٱلجَليدِيِّ تَدْريجيًّا خِلالَ ٱبْتِعادِهِ عَنِ ٱلمِنْطَقَةِ ٱلقُطْبِيَّةِ حَتَّى يَتَلاشَى في ٱلمِياهِ ٱلدّافِئَةِ .



الفهرس